

Hubungan Pola Pikir Siswa dengan Kemampuan Numerikal Matematika

Annisa^{1*}, Nurimani², Abdul Rukyat²

¹SMK Al-Muhadjirin, Bekasi Timur

²Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara

*annisafr3@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan secara empiris hubungan pola pikir siswa dengan kemampuan numerikal matematika pada materi trigonometri. Pengujian validitas untuk variabel pola pikir menggunakan rumus korelasi product moment (r_{xy}), dan untuk variabel kemampuan numerikal matematika menggunakan rumus korelasi product moment (r_{xy}). Uji prasyarat analisis dengan menggunakan uji liliefors menyimpulkan galat tafsiran regresi berdistribusi normal. Peramaan regresi ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara pola pikir siswa dengan kemampuan numerikal matematika. Persamaan regresi yang didapat $\hat{Y}=30,8+0,71X$. Korelasi product moment digunakan untuk mencari tingkat korelasi. Setelah dilakukan perhitungan didapat nilai $r_{xy}=0,2231$ berarti tingkat korelasi rendah dan tingkat koefisien determinasinya sebesar 0,0498 yang berarti sekitar 4,98% kemampuan numerikal matematika oleh pola pikir, sisanya ditentukan faktor lain. Uji hipotesis H_1 diterima walaupun $t_{hitung}=1,295 < 1,693=t_{tabel}$ dan membuktikan tidak terdapat korelasi yang signifikan antara pola pikir dengan kemampuan numerikal matematika pada materi trigonometri di kelas X SMK Negeri 1 Kota Bekasi.

Kata kunci: kemampuan numerikal, matematika, pola pikir terhadap matematika.

Diseminarkan pada sesi paralel: 09 Oktober 2021

PENDAHULUAN

Matematika salah satu pelajaran yang diajarkan dari pendidikan tingkat dasar, menengah, dan tinggi (Alghadari, Herman & Prabawanto, 2020). Matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contoh adalah perhitungan pada transaksi jual beli di pasar sampai penghitungan bahasa mesin pada komputer, dari hal-hal yang sangat sederhana sampai pada hal-hal yang sangat kompleks. Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan angka dan perhitungan didalamnya. Pelajaran matematika akan lebih mudah dipelajari oleh orang-orang yang mempunyai kemampuan numerik yang tinggi. Kemampuan numerik merupakan kemampuan khusus dalam hitung menghitung (Jelatu, Mon & San, 2019). Karena sebagian besar materi yang ada dalam mata pelajaran matematika membutuhkan banyak penghitungan dan membutuhkan kemampuan khusus.

Namun seringkali orang memandang bahwa mempelajari matematika adalah mempelajari rumus yang ada, kemudian memberikan contoh soal bagaimana rumus tersebut dipakai. Tetapi kemudian, setelah beberapa waktu, siswa akan melupakan rumus-rumus tersebut. Jika diberikan soal yang sama, tetapi setelah waktu yang cukup lama, pada umumnya siswa tidak dapat mengerjakan soal tersebut. Yang menyedihkan, siswa tidak dapat melakukan apapun atau mempunyai suatu gagasan untuk menyelesaikan soal yang sama itu.

Hal ini menjadikan matematika sebagai momok yang menakutkan bagi mereka. Mereka juga sering merasa cemas, khawatir, bahkan tidak yakin ketika siswa hendak memulai pelajaran. Munculnya rasa ketakutan, keresahan, khawatir, rasa tak yakin saat kegiatan belajar mengajar matematika. Perilaku manusia tidaklah tercipta dengan sendirinya, selalu ada hal yang menuju ke arah tertentu. Perbedaan pendidikan, latar belakang, keluarga, strata sosial, ataupun ekonomi sangat berpengaruh terhadap pola pikir dari orang tersebut.

Berdasarkan hasil observasi pada SMK Negeri 1 Kota Bekasi menunjukkan bahwa matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik sehingga nilai PAS yang diperoleh 30 % di bawah KKM. Rendahnya hasil belajar matematika tersebut disebabkan oleh rendahnya kemampuan numerik matematika dan pola pikir negatif yang menjadi predikat/julukan bagi mata pelajaran matematika itu sendiri.

Pola Pikir

Mindset bisa dikatakan sebagai cara pandang seseorang dalam melihat sesuatu. Mindset terdiri dari seperangkat asumsi, metode, atau catatan yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok yang tertanam dengan sangat kuat (Prastiwi, Ningsih & Suardika, 2019). Mindset merupakan sikap mental mapan yang dibentuk melalui pendidikan, pengalaman dan prasangka (Harjanti, 2012). Cara menilai dan memberikan kesimpulan terhadap sesuatu berdasarkan sudut pandang tertentu atau bentuk pikiran atau cara kita berpikir terhadap sesuatu. Pola pikir (mindset) adalah sekumpulan kepercayaan atau cara berpikir yang mempengaruhi perilaku dan sikap seseorang yang akhirnya akan menentukan level keberhasilan hidupnya (Eferin, 2016). seperti mendapatkan nilai tertinggi dalam tingkat nasional, mempunyai perusahaan tingkat internasional, maupun yang lain sebagainya. Pola pikir (mindset) adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan dengan pola berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang dikehendaki (Suriyanti, 2020). Salah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan dengan pola berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang dikehendaki. Berdasarkan uraian-uraian pengertian diatas maka dapat disimpulkan kemampuan numerik adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menggunakan angka-angka, melakukan perhitungan dan merubah permasalahan uraian cerita menjadi angka-angka yang selanjutnya dapat dilakukan perhitungan dengan matematika.

Kemampuan Numerikal

Kemampuan numerik sangat erat hubungannya dengan taraf intelegensi dan pengetahuan seorang siswa. Pengetahuan yang dimaksud mencakup gagasan, konsep, dan pengertian yang telah dimiliki oleh manusia. Kemampuan numerik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kecermatan dan kecepatan dalam penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar (Irawan, 2016). Kemampuan seseorang dalam menggunakan angka-angka setelah orang tersebut memberikan klasifikasi dengan konsep-konsep abstrak yang dimilikinya. Kemampuan numerik yaitu kemampuan yang berhubungan dengan angka dan kemampuan untuk berhitung” (Irawan & Kencanawaty, 2017; Gunur, Makur & Ramda, 2018). Kemampuan seseorang untuk melakukan perhitungan dengan angka-angka dan kemampuan

melakukan perhitungan-perhitungan yang juga merupakan bagian dari aktivitas matematika. Kemampuan numerik adalah keahlian seseorang memanipulasi dan menggunakan angka untuk menyelesaikan permasalahan (Achdiyat & Utomo, 2018). Memanipulasi dan menggunakan angka memang sangat sering digunakan dalam perhitungan matematika untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian-uraian pengertian diatas maka dapat disimpulkan kemampuan numerik adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menggunakan angka-angka, melakukan perhitungan dan merubah permasalahan uraian cerita menjadi angka-angka yang selanjutnya dapat dilakukan perhitungan dengan matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Bekasi, Bekasi Barat. Berdasarkan variabel judul yang diteliti dan masalah yang dirumuskan secara hipotesis yang diajukan maka penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik survei yang berupa studi korelasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik sampling yang diterapkan ketika pada populasi didapati kelompok-kelompok yang nampak seragam namun secara internal tetap berlainan. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Bekasi kelas X AK A sebagai kelas uji coba dan X AK B sebagai kelas penelitian.

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket untuk mendapatkan data pola pikir siswa terhadap matematika dan data kemampuan numerikal matematika menggunakan soal kognitif. Dalam penelitian ini peneliti ingin menggali informasi tentang adakah hubungan pola pikir siswa dengan kemampuan numerical matematika di kelas X SMK Negeri 1 Bekasi. Dalam penelitian ini variabel bebas (x) adalah gaya belajar dan variabel terikat (y) hasil belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan korelasi product moment dari Pearson diperoleh nilai $r_{xy}=0,2231$ dengan melihat interpretasi koefisien korelasi yang lemah maka dapat disimpulkan bahwa masih terdapat hubungan yang positif antara Pola Pikir dengan Kemampuan Numerikal materi Trigonometri di kelas X SMKN 1 Bekasi, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi skor pola pikir maka tidak selalu harus diikuti dengan tingginya nilai kemampuan numerikal materi Trigonometri.

Mindset bisa dikatakan sebagai cara pandang seseorang dalam melihat sesuatu. Berdasarkan observasi peneliti, terlihat bahwa sikap siswa saat mengikuti pelajaran matematika merasa cemas dan gugup. Terlihat juga dari hasil validitas angket pola pikir siswa, banyak soal yang beraspek negatif. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat kecemasan, rasa takut dan persepsi bahwa matematika adalah pelajaran yang kurang menyenangkan. Sedangkan dalam hasil perhitungan pola pikir, terdapat 27 soal valid dari 30 soal. Yang menandakan bahwa terdapat kemampuan numerikal yang mendukung dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan penelitian, hal ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut bersifat tak searah. Artinya gerak satu variabel tidak mengikuti variabel lainnya, dengan kata lain apabila skor angket pola pikirnya rendah belum tentu nilai kemampuan numerikal dalam materi Trigonometrinya akan rendah pula. Sebaliknya apabila skor angket pola pikirnya tinggi belum tentu nilai kemampuan numerikal dalam materi Trigonometrinya akan tinggi pula. Hasil penelitian yang diperoleh dideskripsikan lebih terperinci sebagai berikut.

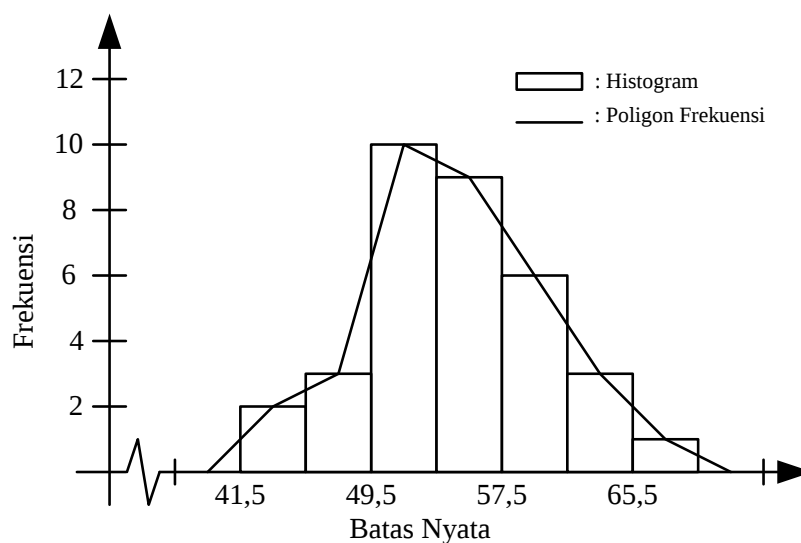
Pola Pikir Siswa

Data dari penelitian yang dikumpulkan melalui tes objektif mengenai Kemampuan Numerikal Matematika materi Trigonometri yang diperoleh dari 34 siswa SMKN 1 Bekasi kelas X diperoleh data skor tertinggi 66, nilai terendah 42 dengan rata-rata 54,7, median (nilai tengah) 54,4, modus (nilai yang paling sering muncul) 63,5, varian sebesar 30,85 dan standar deviasi sebesar 5,55. Berdasarkan hasil Tabel Distribusi Frekuensi, maka dapat dibuat Grafik Histogram dan Polygon mengenai pola pikir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Pola Pikir

Interval	Frekuensi	Nilai Tengah	Batas Nyata
42 – 45	2	43,5	41,5 – 45,5
46 – 49	3	47,5	45,5 – 49,5
50 – 53	10	51,5	49,5 – 53,5
54 – 57	9	53,5	53,5 – 57,5
58 – 61	6	59,5	57,5 – 61,5
62 – 65	3	63,5	61,5 – 65,5
66 – 69	1	67,5	65,5 – 69,5

Berdasarkan Tabel 1, dapat dibuat histogram dan grafik polygon frekuensi mengenai pola pikir siswa terhadap matematika



Gambar 1. Grafik Histogram dan Poligon Data Pola Pikir

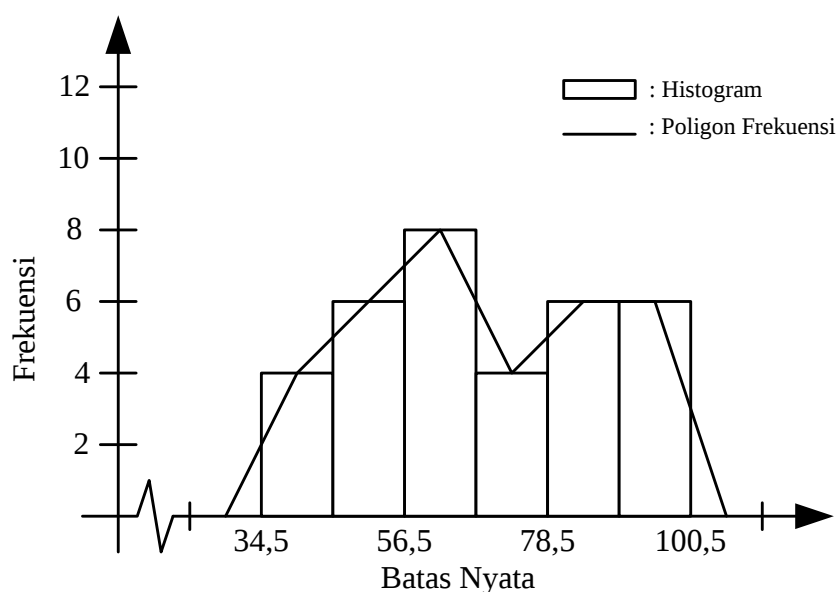
Kemampuan Numerikal Matematika

Data dari penelitian yang dikumpulkan melalui tes objektif mengenai Kemampuan Numerikal Matematika materi Trigonometri yang diperoleh dari 34 siswa SMKN 1 Bekasi kelas X setelah diuraikan diperoleh data skor tertinggi 100, nilai terendah 37 dengan rata-rata 68,47, median (nilai tengah) 66,1, modus (nilai yang paling sering muncul) 60,2, varian sebesar 328,25 dan standar deviasi sebesar 18,12. Berdasarkan hasil Tabel Distribusi Frekuensi, maka dapat dibuat Grafik Histogram dan Polygon mengenai pola pikir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 2

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Numerik

Interval	Frekuensi	Nilai Tengah	Batas Nyata
35 – 45	4	40	34,5 – 45,5
46 – 56	6	51	45,5 – 56,5
57 – 67	8	62	56,5 – 67,5
68 – 78	4	73	67,5 – 78,5
79 – 89	6	84	78,5 – 89,5
90 – 100	6	95	89,5 – 100,5

Berdasarkan Tabel 2, dapat dibuat histogram dan grafik polygon frekuensi mengenai pola pikir siswa terhadap matematika.



Grafik 2. Grafik Histogram dan Poligon Data Kemampuan Numerik

SIMPULAN

Secara umum dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara Pola Pikir dengan Kemampuan Numerikal Matematika materi Trigonometri di kelas X SMKN 1 Bekasi. Dari hasil penelitian diperoleh $r_{xy}=0,2231$. Untuk mengetahui signifikan tidaknya korelasi, koefisien korelasi yang didapat dibandingkan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi. Besar kontribusi

Variabel X terhadap Variabel Y terlihat dari besarnya Koefisien Determinasi (KD), yaitu sebesar 4,978%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara Pola Pikir dengan Kemampuan Numerikal materi Trigonometri, tetapi selain itu ada banyak faktor lain yang mempengaruhi keduanya.

REFERENSI

- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kecerdasan visual-spasial, kemampuan numerik, dan prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 234-245.
- Alghadari, F., Herman, T., & Prabawanto, S. (2020). Factors Affecting Senior High School Students to Solve Three-Dimensional Geometry Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3), em0590.
- Eferin, S. (2016). *Sistem Pengendalian Manajemen Berbasis Spiritualitas*. Yayasan Rumah Peneleh.
- Gunur, B., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Hubungan antara kemampuan numerik dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di pedesaan. *MaPan*, 6(2), 148-160.
- Harjanti, S. (2012). Menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan melalui manajemen sumber daya manusia. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 4(1), 41-55.
- Irawan, A. (2016). Peranan kemampuan numerik dan verbal dalam berpikir kritis matematika pada tingkat sekolah menengah atas. *AdMathEdu*, 6(2), 121-129.
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan kemampuan verbal dan kemampuan numerik terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 110-119.
- Jelatu, S., Mon, M. E., & San, S. (2019). Relasi Antara Kemampuan Numerik Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 1-18.
- Prastiwi, N. L. P. E. Y., Ningsih, L. K., & Suardika, K. (2019). Pola Pikir Dan Perilaku Kewirausahaan UMKM di Buleleng, Bali. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 4(1), 61-70.
- Suriyanti, E. (2020). Analisis Pola Pikir (*Mindset*), Penilaian Kerja Dan Kepemimpinan Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Batu Mandi Kabupaten Balangan Kalimantan Selatan. *KINDAI*, 16(1), 102-101.