

Hubungan Kemampuan Awal dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Materi Aritmetika Sosial

Arsio Bella^{1*}, Anekke Pesik², John R. Wenas³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: arsiobella@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial, hubungan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial, hubungan kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian korelasional dengan subjek penelitiannya yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano, tahun ajaran 2019/2020 semester genap yang berjumlah 87 siswa. Analisis data menggunakan analisis korelasi dan regresi melalui aplikasi perangkat lunak spss versi 25.0. Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial. Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial. Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Kata kunci: Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, Hasil Belajar, Aritmatika Sosial

ABSTRACT

This research was conducted to determine the relationship between initial abilities and learning outcomes of social arithmetic materials, the relationship between numerical abilities and learning outcomes of social arithmetic materials, the relationship between initial abilities and numerical abilities with learning outcomes of social arithmetic material. The type of research used is correlational research with the research subjects being students of class VII Junior High School State 2 Tondano, academic year 2019/2020 even semester, totaling 87 students. Data analysis used correlation and regression analysis through the SPSS version 25.0 software application. The results of testing the first hypothesis indicate a significant relationship between initial abilities and learning outcomes of social arithmetic material. The results of testing the second hypothesis indicate a significant relationship between numerical abilities and learning outcomes of social arithmetic material. The results of testing the third hypothesis indicate a significant relationship between initial ability and numerical ability with learning outcomes of social arithmetic material at Junior High School State 2 Tondano.

Keywords: Initial Ability, Numerical Ability, Learning Outcomes, and Social Arithmetic

PENDAHULUAN

Dalam pendidikan pembelajaran matematika memegang peranan yang amat penting. Salah satu tujuan pendidikan yaitu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdayasaing tinggi. Saat ini permasalahan yang dihadapi bangsa Indonesia diantaranya yaitu kualitas pendidikan yang masih tergolong rendah, walaupun pemerintah sudah berupaya dalam memperbaiki mutu pendidikan. Pada pembelajaran matematika sendiri umumnya matematika dianggap sulit sehingga banyak siswa yang tidak tertarik untuk belajar matematika dan hal itu dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 2 Tondano diperoleh informasi bahwa salah satu masalah yang dihadapi saat proses belajar mengajar matematika yaitu banyak siswa yang bingung mempelajari materi aritmetika sosial karena kurang menguasai materi dasar seperti pengoperasian bilangan bulat dan pecahan, sehingga

guru harus menjelaskan kembali materi dasar yang digunakan dan hal itu memerlukan waktu yang lama serta menghambat kemajuan proses belajar mengajar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dikelas VII SMP Negeri 2 Tondano siswa cenderung tidak menyukai dan malas belajar matematika terutama bagi siswa yang tidak mahir dalam kegiatan berhitung dengan angka. Sedangkan siswa yang mahir dan menyukai kegiatan berhitung lebih bersemangat untuk belajar matematika. Saat guru memberikan soal matematika siswa yang mahir berhitung lebih cepat dan semangat menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini diduga disebabkan karena kurangnya kemampuan numerik siswa sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengalaman guru dalam mengajar sebelumnya siswa cenderung kurang memiliki kemampuan awal dan kemampuan numerik pada materi aritmetika sosial yang diduga mempengaruhi hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Sebelumnya diperoleh rata-rata nilai siswa pada materi aritmetika sosial berdasarkan hasil ulangan harian yaitu 5,5 lebih rendah dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 6,8. Padahal sebelum masuk di jenjang SMP siswa sudah mempelajari materi bilangan pada kelas VII semester 1.

Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai keterampilan, kecakapan dan sikap (Sutikno, 2004) sedangkan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2010). Menurut Warsito hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku ke arah positif yang relatif permanen pada diri orang yang belajar.

Keberhasilan dalam belajar matematika juga bergantung pada beberapa faktor seperti kemampuan awal dan kemampuan numerik. Hal ini berarti antara kemampuan awal dengan hasil belajar matematika memiliki hubungan. Ini juga sesuai dengan penelitian Muchlisin (2010) yang memperoleh hasil penelitian bahwa antara kemampuan awal matematika dengan hasil belajar matematika terdapat hubungan yang positif dan signifikan yang dibuktikan dengan data $r_{hitung} = 0,595 > r_{tabel} = 0,270$ pada taraf signifikan 5%.

Faktor kemampuan numerik juga sangat mendukung akan hasil belajar matematika sehingga keduanya memiliki hubungan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Rochadi (2011) yang mengatakan bahwa antara variabel X (kemampuan numerik) dan variabel Y (prestasi belajar matematika) ada hubungan yang cukup kuat yang dibuktikan dengan data koefisien korelasi $r_{xy} = 0,63$.

Purwaningrum & Sumardi (2016) mendefinisikan bahwa kemampuan awal siswa merupakan kemampuan yang sudah dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran. Sebelum memulai pembelajaran dalam mata pelajaran matematika penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa mempunyai pengetahuan prasyarat (*prerequisite*) dalam mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang pembelajaran lebih baik. Menurut Kendeou dan Broek (2007), Kemampuan awal yang telah dimiliki mempengaruhi siswa dalam memahami bahan pelajaran. Mutu pembelajaran sebelumnya yang dilalui oleh siswa mempengaruhi terbentuknya kemampuan awal. Jika pada pembelajaran sebelumnya tidak efektif, maka hasil belajarnya pun tidak sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Jika hal ini terjadi, maka untuk mempelajari materi selanjutnya siswa tersebut akan mengalami kesulitan karena rendahnya tingkat pengetahuan materi prasyarat bagi materi selanjutnya tersebut.

Fudyartanta (2004), mengatakan bahwa kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah tentang konsep bilangan merupakan kemampuan numerik. Suhartono (2009) mengatakan bahwa kemampuan menyelesaikan pengerjaan- pengerjaan hitung dalam soal- soal matematika merupakan kemampuan numerik.

Oleh karena itu menarik untuk diteliti bagaimana hubungan antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano. Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi bagi sekolah, guru dan siswa yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar sehingga dapat bermanfaat untuk semua pihak.

METODE

Penelitian ini berbentuk penelitian korelasional yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tondano pada tahun ajaran 2019/2020 semester genap, bulan februari-maret. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tondano pada kelas VII A, VIID, dan VIIF dengan jumlah 87 siswa. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variable bebas yaitu kemampuan awal (X_1), kemampuan numerik (X_2), dan variabel terikat yaitu hasil belajar materi aritmetika sosial (Y). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes kemampuan awal, tes kemampuan numerik dan tes hasil belajar.

Tes yang digunakan berbentuk soal uraian. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis korelasional dengan analisis regresi linear dan berganda dengan bantuan aplikasi SPSS, Windows versi 2010. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik one sample Kolmogrov-Smirnov tes, dan uji linearitas regresi dengan teknik test for linearity, pada taraf signifikan 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diperoleh dari nilai hasil tes kemampuan awal, kemampuan numerik, dan hasil belajar pada materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano. Data diambil dari tiga kelas, yaitu kelas VII A, VII D, dan VII F yang berjumlah 87 siswa.

Uji Prasyart penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji linearitas. Hasil uji normalitas kemampuan awal, kemampuan numerik, dan hasil belajar materi aritmetika sosial dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal, Kemampuan Numerik, dan Hasil Belajar Materi Aritmetika Sosial

Normalitas	Nilai Signifikansi
Kemampuan Awal	0,097
Kemampuan Numerik	0,060
Hasil Belajar	0,200

Berdasarkan **Tabel 1**, pada uji normalitas diperoleh nilai signifikansi kemampuan awal sig = 0,097, kemampuan numerik sig = 0,060, dan hasil belajar sig = 0,200 lebih besar dari 0,05 artinya data menyebar normal. Untuk hasil pengujian linearitas kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Uji Linearitas Kemampuan Awal dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Materi Aritmetika sosial

Linearitas	Nilai Signifikansi
Kemampuan awal dengan hasil belajar	0,000
Kemampuan numerik dengan hasil belajar	0,000

Berdasarkan **Tabel 2**, pada uji linearitas diperoleh Sig= 0,000 < 0,05 yang berarti antara kemampuan awal dengan hasil belajar dan kemampuan numerik dengan hasil belajar memiliki hubungan yang linear.

Uji hipotesis

Hipotesis 1

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $t_{hitung} = 177,896$ lebih besar dari $t_{tabel} = 3,95$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0 .

Hipotesis 2

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $t_{hitung} = 312,561$ lebih besar dari $t_{tabel} = 3,95$. Karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka tolak H_0 .

Hipotesis 3

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh $F_{hitung} = 137,618$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,11$. Karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tolak H_0 .

Regresi dan Korelasi**Hubungan Kemampuan awal dengan Hasil Belajar Belajar Materi Aritmetika sosial**

Hasil uji hipotesis menggunakan analisis regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 9,266 + 0,860X_1$, nilai konstan regresi yaitu 9,266 dan nilai koefisiennya yaitu 0,860 yang memiliki arti jika kemampuan awal bertambah maka hasil belajar materi aritmetika sosial siswa akan meningkat sebesar 0,860. Diperoleh juga besar nilai korelasi yaitu 0,823 interpretasi sangat kuat. Kontribusi variabel kemampuan awal terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial sebesar 67,7%. Signifikansi persamaan regresi kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial diperoleh $t_{hitung} = 13,338 \geq t_{tabel} = 1,9882$ maka H_0 ditolak. Pada uji signifikansi hubungan diperoleh $F_{hitung} = 177,896 \geq F_{tabel} = 3,95$ maka H_0 ditolak dan terima H_a . Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Hubungan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Materi Aritmetika Sosial

Hasil uji hipotesis menggunakan analisis regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 5,167 + 0,968X_2$, nilai konstan regresi yaitu 5,167 dan nilai koefisiennya yaitu 0,968 yang memiliki arti jika kemampuan numerik bertambah maka hasil belajar materi aritmetika sosial siswa akan meningkat sebesar 0,968. Diperoleh juga besar nilai korelasi yaitu 0,887 dengan interpretasi sangat kuat. Kontribusi kemampuan numerik terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial sebesar 78,6%. Signifikansi persamaan regresi kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial diperoleh $t_{hitung} = 17,679 \geq t_{tabel} = 1,9882$. Pada uji signifikansi hubungan diperoleh $F_{hitung} = 312,561 \geq F_{tabel} = 3,95$ sehingga H_0 ditolak dan terima H_a . Data yang diperoleh menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

Hubungan Kemampuan Awal dan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Materi Aritmetika Sosial

Hasil uji hipotesis menggunakan analisis regresi linear berganda diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 1,468 + 0,269X_1 + 0,731X_2$ nilai konstan regresi yaitu 1,468. Nilai koefisien kemampuan awal 0,269 memiliki arti jika kemampuan awal bertambah maka hasil belajar materi aritmetika sosial siswa akan meningkat sebesar 0,269 dan nilai koefisien kemampuan numerik 0,731 memiliki arti jika kemampuan numerik bertambah maka hasil belajar materi aritmetika sosial siswa akan meningkat sebesar 0,731. Diperoleh juga besar nilai korelasi yaitu 0,897 dengan interpretasi sangat kuat. Kontribusi yang diberikan terhadap hasil belajar materi aritmetika sosial sebesar 80,47%. Pada uji signifikansi hubungan diperoleh $F_{hitung} = 173,618 \geq F_{tabel} = 3,11$ maka H_0 ditolak dan terima H_a . Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan secara bersama sama antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano.

KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan yang signifikansi antara kemampuan awal dengan hasil belajar materi aritmetika sosial di SMP Negeri 2 Tondano
2. Terdapat hubungan yang signifikansi antara kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika social di SMP Negeri 2 Tondano
3. Terdapat hubungan yang signifikansi secara bersama sama antara kemampuan awal dan kemampuan numerik dengan hasil belajar materi aritmetika social di SMP Negeri 2 Tondano.

DAFTAR PUSTAKA

- Fudyartanta, K. (2004). *Tes Bakat dan Perskalaan Kecerdasan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kendeou, P., & Broek, P. (2007). The Effects of Prior Knowledge and Text Structure on Comprehension Processes during Reading of Scientific Texts. *Memory & Cognition*, 1567–1577.
- Muchlisin. (2010). *Hubungan antara Kemampuan Awal Matematika Dan Motivasi Berprestasi Dengan Hasil Belajar Matematika Materi Segi Tiga Dan Segi Empat Kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang Tahun 2009/2010*. Skripsi. Semarang, Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Purwaningrum, D dan Sumardi, S. (2016). Efek Strategi Pembelajaran Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas XI IPS. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(2), 15-167.
- Rochadi. (2011). *Hubungan Antara Kemampuan Numerik Peserta Didik Terhadap Prestasi Belajar matematika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhamadiyah Batang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Semarang, Istitut Agama Islam Walisongo.
- Sudjana, N. (2010). *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suhartono, Suparlan. 2009. *Wawasan Pendidikan Sebuah Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Sutikno, S. (2004). *Menuju Pendidikan Bermutu*. Mataram: NTT Press.