

# ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA AUTIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA OPERASI HITUNG DASAR ARITMATIKA

Inosensia Geo<sup>1\*</sup>, Ahmad Hatip<sup>2</sup>, Windi Setiawan<sup>3</sup>, Soesiana Tri Eka Silver<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Dr Soetomo  
[inocentya5@gmail.com](mailto:inocentya5@gmail.com)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: .....  
Disetujui: .....

### Kata Kunci:

Kemampuan komunikasi matematis, autis, pemecahan masalah, aritmatika

## ABSTRAK

**Abstrak:** Siswa autis yang mengalami gangguan perkembangan pada interaksi sosial, perilaku dan bahasa. Dengan gangguan tersebut dapat mempengaruhi pula pada proses belajar siswa termasuk dalam kemampuan komunikasi matematisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kemampuan komunikasi matematis siswa autis dalam pemecahan masalah matematika operasi hitung dasar aritmatika yaitu siswa kelas IV di SDLB Harapan Bunda Surabaya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 2 orang siswa autis kelas IV di SDLB Harapan Bunda Surabaya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Penyajian hasil penelitian berupa deskripsi tentang hasil analisis data baik data observasi, tes dan wawancara. Penyajian hasil penelitian juga dalam bentuk dokumentasi dan lampiran. Hasil penelitian membuktikan bahwa siswa autis juga memiliki kemampuan dalam komunikasi matematis, tetapi setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda tergantung dari jenis autisnya..

**Abstract:** : *The background of this research is autistic students who have developmental disorders in social interaction, behavior and language. With this disorder, it can also affect the student's learning process, including their mathematical communication skills. This study aims to determine the mathematical communication skills of autistic students in solving mathematical problems of basic arithmetic operations, namely fourth grade students at SDLB Harapan Bunda Surabaya. The type of this research is qualitative research. The subjects of this research are 2 autistic students in fourth grade at SDLB Harapan Bunda Surabaya. The data analysis technique used in this research is descriptive analysis. The presentation of research results is in the form of a description of the results of data analysis, both observational data, tests and interviews. The presentation of research results is also in the form of documentation and attachments. The results of the study prove that autistic students also have the ability in mathematical communication, but each student has different abilities, there are students who can be independent and there are also students who still need help.*

## A. LATAR BELAKANG

Sesuai dengan Undang-Undang Dasar 1945 setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan yang layak. Hal tersebut tertuang dalam pasal 33 ayat 1 yang berbunyi "Setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan". Memperoleh pendidikan adalah hak setiap warga negara tidak terkecuali untuk anak berkebutuhan khusus. Oleh karena itu, anak berkebutuhan khusus juga memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang layak sesuai dengan kemampuannya. Tidak terkecuali anak berkebutuhan khusus dengan autis. Autism adalah

suatu gangguan perkembangan secara menyeluruh yang mengakibatkan hambatan dalam kemampuan sosialisasi, komunikasi, dan juga perilaku (Rahayu, 2015). Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan manusia yang tak pernah bisa ditinggalkan (Nopan, 2015). Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan salah satu diantara anak-anak dengan latar belakang khusus, dengan latar belakang keterbatasan mental, yang menimbulkan keterhambatan dalam berfikir, yang mengganggu kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi. Hal ini sering dikatakan sebagai gangguan spectrum autisme atau autism spectrum disorder (ASD), yang

mempengaruhi sistem pada saraf (Yenni & Anisa, 2021). Anak autisme merupakan anak yang membutuhkan perhatian dan perlakuan khusus dari lingkungan sekitarnya yang berbeda dengan anak normal lainnya. Mereka seperti terbelenggu dengan dunianya sendiri karena mengalami hambatan dalam komunikasi dan interaksi sosial dengan orang lain. (Ritonga & Hasibuan, 2016)

Dalam kurikulum pendidikan Nasional, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik (Ariawan & Nufus, 2017). Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA sampai jenjang perguruan tinggi (Setiawan, 2016). Menurut Baroody (1993) sedikitnya ada dua alasan mengapa komunikasi matematik sangat penting, yaitu: (1) *mathematics as language*, maksudnya adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir. Matematika membantu untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah, akan tetapi matematika juga an invaluable for communicating a variety of ideas, precisely, and succinctly dan (2) *mathematics is learning as social activity*, maksudnya adalah sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, seperti halnya interaksi antar siswa, komunikasi guru dengan siswa, komunikasi guru dengan siswa merupakan bagian penting pada pembelajaran matematika dalam upaya membimbing siswa memahami konsep atau mencari solusi suatu masalah (Syafina & Pujiastuti, 2020)

Selain itu matematika sangat membantu dan dibutuhkan pada bidang studi atau ilmu-ilmu yang lain Matematika sebagai salah satu bidang ilmu dalam dunia pendidikan merupakan salah satu bidang studi yang penting, baik bagi peserta didik maupun bagi pengembangan bidang keilmuan yang lain dan kedudukan matematika dalam dunia pendidikan sangat besar manfaatnya (Susilo & Khabibah, 2013). Kemampuan penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi (*communication*). Sependapat dengan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (Hendriana & Semarmo, 2014) menyatakan komunikasi matematik merupakan essensial yang

terdapat dalam kurikulum matematika. Hendriana, dkk. (2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Komunikasi matematis perlu dikembangkan lagi di dalam pembelajaran matematika. Selain berguna agar siswa/i mampu mengemukakan suatu gagasan atau ide juga mampu membentuk siswa/i dalam menjelaskan suatu model matematika ke bahasa biasa (Anderha & Maskar, 2020). Komunikasi memainkan peranan yang penting dalam membantu siswa bukan saja dalam membina konsep melainkan membina perkaitan antara ide dan bahasa abstrak dengan simbol matematika (Astuti & Leonard, 2012). komunikasi matematik merupakan: 1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, 2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, 3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. (Aminah, Wijaya, & Yuspriyati, 2018).

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan dikalangan peserta didik, karena matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antar peserta didik dan juga komunikasi antara guru dan peserta didik (Yuniarti, 2016). National Center Teaching Mathematics (NCTM) mengemukakan bahwa membangun komunikasi matematika memberikan manfaat pada siswa berupa: 1. Memodelkan situasi dengan lisan, tertulis, gambar, grafik, dan secara aljabar. 2. Merefleksi dan mengklarifikasi dalam berpikir mengenai gagasan-gagasan matematika dalam berbagai situasi. 3. Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan-gagasan matematika termasuk peranan definisi-definisi dalam matematika. 4. Menggunakan keterampilan membaca, mendengar, dan menulis untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematika. 5. Mengkaji gagasan matematika melalui konjektur dan alasan yang

meyakinkan. 6. Memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan matematika (Siregar, 2018).

Pada penelitian ini permasalahan yang akan diteliti adalah tentang analisis kemampuan komunikasi matematis siswa autis pada operasi hitung dasar aritmatika. Aritmatika dasar berkaitan dengan perihal "kebiasaan" dan "kebisaan" dalam membaca angka (Hardian, 2019). Aritmatika adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian (N. R. Dewi, Eliyati, Zayanti, Kresnawati, & Resti, 2022). Sebelum siswa melangkah ke tingkat pendidikan menengah atau perguruan tinggi, mereka harus sudah matang memahami dasar-dasar matematika seperti operasi hitung dasar aritmatika. Hal yang saya temukan di SDLB Agca Center tempat saya bekerja khususnya pada anak ABK autis adalah guru sulit memahami apakah siswa mampu menyelesaikan masalah matematika seperti penjumlahan dan pengurangan. Karena guru belum benar-benar mengetahui apakah siswa tersebut paham tentang makna dari simbol matematika seperti penjumlahan (+) dan pengurangan (-). Hal tersebut dapat menghambat guru dalam mengembangkan materi atau permasalahan matematika yang lebih bervariasi/kreatif.

. Pada penelitian ini subjek penelitian diberikan soal pemecahan masalah. Untuk pemecahan masalah yang biasa digunakan pada anak autis khususnya pada matematika belum secara luas diteliti untuk orang-orang yang memiliki karakteristik autis. Banyak orang tua, dokter, dan para pendidik melaporkan bahwa anak-anak autis memiliki kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan komunikasi matematis (Schoenfeld, 1992). Padahal kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh siswa. (P. S. Dewi & Septa, 2019)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa autis dapat menyelesaikan permasalahan matematika operasi hitung dasar aritmatika. Penelitian ini, peneliti akan meneliti tentang siswa autis dengan klasifikasi autis sedang/siswa autis yang memiliki medium Functioning (IQ sedang). Karena siswa dengan autis ringan/ IQ sedang masih dikategorikan untuk bisa berkembang baik dalam bidang akademik maupun bidang lainnya dalam hidup bermasyarakat.

Siswa autis ringan dalam penelitian ini adalah siswa sudah bisa berkomunikasi, bisa membaca, menulis dan berhitung serta memahami perintah. Berdasarkan paparan tersebut, maka penelitian ini memaparkan tentang profil komunikasi matematis siswa autis dalam pemecahan masalah matematika operasi hitung dasar aritmatika.

## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan jenis penelitian yang banyak digunakan dalam dunia pendidikan terutama dalam bidang penelitian psikologi pendidikan. Penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan cara melakukan observasi kegiatan pembelajaran siswa dikelas, tes untuk mengetahui adanya kemampuan ini adalah siswa kelas IV SDLB yang tergolong ABK khususnya anak Autis yaitu direncanakan 2 orang atau 2 subjek. Penelitian ini akan dilakukan di SDLB Harapan Bunda Surabaya pada semester genap atau semester II. Siswa yang akan diteliti di SDLB Harapan Bunda adalah siswa kelas IV yang sudah bisa membaca dan berhitung.

Prosedur/ desain penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap atau prosedur penelitian menurut Bogdan yang dimodifikasi oleh Moleong (2014). Tahap penelitian tersebut meliputi: 1) Tahap pra lapangan. Peneliti mengadakan survei pendahuluan yakni dengan mencari subjek sebagai narasumber. Selama proses survei ini peneliti melakukan penjajagan lapangan (field study) terhadap latar penelitian. Peneliti juga menempuh upaya konfirmasi ilmiah melalui penelusuran literatur buku dan referensi pendukung penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan rancangan penelitian yang meliputi garis besar metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian. 2) Tahap pekerjaan lapangan. Dalam hal ini peneliti memasuki dan memahami latar penelitian dalam rangka pengumpulan data. 3) Tahap analisis data. Tahapan yang ketiga dalam penelitian ini adalah analisis data. Peneliti dalam tahapan ini melakukan serangkaian proses analisis data kualitatif sampai pada interpretasi data-data yang telah diperoleh sebelumnya. Selain itu peneliti juga menempuh proses triangulasi data yang diperbandingkan dengan teori kepustakaan. 4) Tahap evaluasi dan pelaporan (Sugiyono, 2014)

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi proses pembelajaran siswa dikelas, memberikan tes untuk mengetahui adanya kemampuan komunikasi matematis siswa, wawancara dengan guru kelas dan siswa serta dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini yaitu tes tertulis dan wawancara terhadap subjek penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

Agar dapat menghasilkan data yang baik maka peneliti dalam menganalisis data harus sesuai dengan langkah-langkah yang ada. Ada tiga tahapan yang dilakukan, yaitu : 1) reduksi data, dalam hal ini peneliti menganalisis data dengan menganalisis jawaban siswa dibantu dengan dilakukannya wawancara untuk menentukan tahapan siswa dalam menjawab soal, 2) penyajian data, hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti disajikan dalam bentuk teks naratif, diagram dan tabel hasil analisis, serta kesimpulan, 3) tahap kesimpulan, merupakan pengambilan kesimpulan data yang diperoleh dari proses reduksi dan penyajian data.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembahasan dan analisis data dari kedua subjek penelitian atau dari kedua siswa akan dilakukan satu per satu. Karena dari masing-masing siswa memiliki kemampuan akademik yang berbeda sehingga kemampuan komunikasi matematisnya juga tentu berbeda. Disini analisis data yang dilakukan yaitu data yang diperoleh dari hasil observasi kegiatan belajar siswa dikelas dan data yang diperoleh dari hasil tes yang diberikan untuk mengetahui adakah kemampuan komunikasi matematis dari kedua subjek penelitian atau kedua siswa tersebut.

#### **1) Analisis data pada subjek penelitian pertama (AM)**

##### **a) Analisis data hasil observasi.**

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran siswa dengan guru dikelas dan observasi langsung ketika peneliti memberi latihan soal kepada siswa. Peneliti melakukan

observasi kegiatan pembelajaran siswa dengan guru pada tanggal 10 mei 2019 dan tanggal 13 mei 2019.

Ketika belajar bersama dengan gurunya siswa sangat antusias untuk mengikuti pembelajaran. Pada saat guru memberikan soal matematika penjumlahan dan pengurangan tetapi bukan soal cerita, siswa bisa menyelesaikan soal yang diberikan oleh gurunya dengan sedikit bantuan verbal.

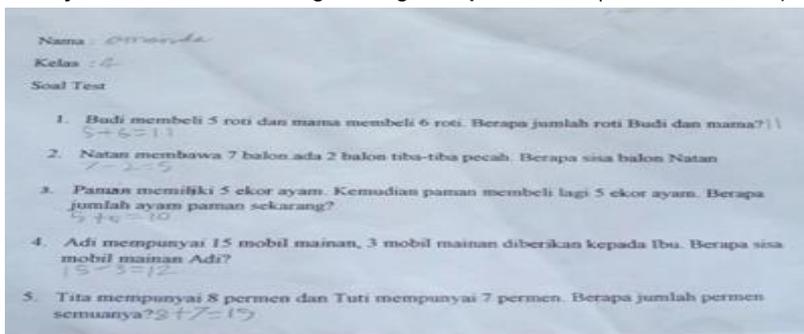
Selanjutnya pada tanggal 15 mei 2019 dan 17 mei 2019 peneliti diberikan kesempatan untuk belajar bersama siswa. Guru kelas meminta peneliti untuk memberi latihan soal sebelum siswa diberikan tes. Peneliti memberikan tes dua kali kepada siswa dengan soal ben tuk cerita sebanyak 5 butir soal. Pada saat diberikan soal respon siswa kelihatan sedikit bingung, siswa tidak langsung mengerjakannya tetapi mengelamun. Maka peneliti meminta siswa untuk memperhatikan saat peneliti menyelesaikan 1 soal sebagai contoh untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Setelah melihat proses penyelesaian soal yang dilakukan peneliti selanjutnya siswa mulai mencoba mengerjakan latihan soal yang diberikan dengan berhitung menggunakan jari. Siswa mengerjakan setiap soal secara perlahan karena terkadang saat mengerjakan soal siswa tiba-tiba mengelamun. Ketika siswa mulai bingung, peneliti memberi bantuan secara verbal untuk menuntun siswa.

Pada saat diberi latihan soal yang kedua, siswa sudah mulai bisa mengerjakan sendiri, sesekali peneliti memberi semangat dan pujian kepada siswa ketika siswa mulai mengelamun sehingga siswa kembali semangat untuk menyelesaikan soal latihan tersebut.

##### **b) Analisis data hasil tes**

Pada tanggal 20 mei 2019 peneliti memberikan tes kepada siswa dengan bentuk soal cerita sebanyak 5 butir soal.



Gambar 1 Hasil pengerjaan subjek penelitian

Berdasarkan hasil tes pada gambar diatas, kemampuan komunikasi matematis AM cukup bagus. Karena telah mendapatkan latihan soal 2 kali sehingga ketika diberi tes AM sudah bisa menyelesaikan setiap butir soal dengan baik. Peneliti membiarkan siswa mengerjakan soal tes secara mandiri dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematisnya. Sesuai dengan indikator yang digunakan yaitu : 1. Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari melalui soal cerita kedalam bentuk matematika dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika seperti simbol penjumlahan ( + ) dan pengurangan ( - ) ketika menyelesaikan soal tes yang diberikan oleh peneliti. 2. Siswa mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan dan mendemostrasikan serta menggambarnya secara visual. Seperti ketika melihat soal tes siswa memiliki ide untuk membuat model berhitung penjumlahan dan pengurangan dengan cara menulis dan mengerjakan soal tes sehingga mendapatkan hasil. 3. Siswa mampu membaca dan memahami soal tes yang diberikan sehingga siswa mampu mengerjakan soal tes dengan baik.

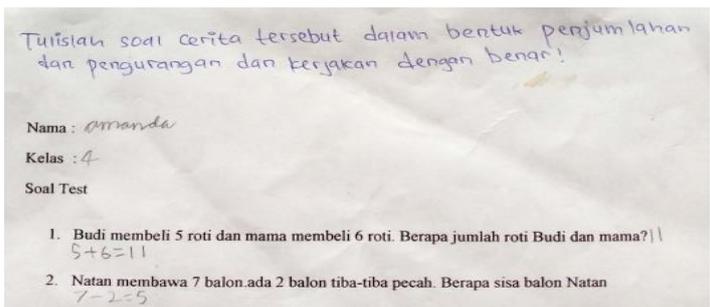
c) Analisis data wawancara siswa

Selain menggunakan tes tertulis, peneliti juga melakukan tes wawancara dengan siswa untuk mengetahui kemampuan

komunikasi matematis siswa. Disini peneliti melakukan wawancara dengan menggunakan 2 butir soal. Peneliti membatasi wawancara hanya 2 soal yaitu soal penjumlahan dan pengurangan, karena berdasarkan pengalaman dan masukkan dari guru-guru kelas, bahwa siswa autis pada dasarnya tidak senang/cepat bosan jika melakukan suatu pekerjaan ataupun menjawab pertanyaan yang sebenarnya dia sudah bisa, tetapi dilakukan secara berulang-ulang. Dan jika kita tetap memaksa maka reaksi siswa bisa marah, ngambek dan tidak mau lagi untuk belajar.

Karena AM telah mengikuti latihan soal dan tes yang diberikan, peneliti melihat daya tangkap AM cukup bagus. Ini karena AM termasuk siswa yang pada dasarnya sudah bisa membaca, menulis, dan juga berhitung.

Berikut ini adalah hasil transkrip tes wawancara dengan subjek penelitian AM



Gambar 2. Hasil pengerjaan subjek penelitian

Dari hasil transkrip wawancara diatas dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis AM cukup baik. Terlihat dari setiap jawaban amnada terhadap pertanyaan peneliti, AM mengerti tentang simbol yang digunakan dalam setiap soal baik penjumlahan dan pengurangan, mengerti perintah soal bisa mengucapkan bentuk soal secara lisan kemudian menuliskannya kedalam bentuk penjumlahan dan pengurangan serta mengerjakan soal tersebut dengan benar.

## 2) Analisis data pada subjek penelitian kedua (NS)

### a) Analisis data hasil observasi.

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran siswa dengan guru dikelas dan observasi lansung ketika peneliti memberi latihan soal kepada siswa. Peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran siswa dengan guru pada tanggal 10 mei 2019 dan tanggal 13 mei 2019. Ketika belajar bersama dengan gurunya siswa sangat antusias untuk mengikuti pembelajaran. Pada saat guru memberikan soal matematika penjumlahan dan pengurangan tetapi bukan soal cerita, siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh gurunya dengan bantuan baik secara verbal dan tunjukkan. Selanjutnya pada tanggal 15 mei 2019 dan 17 mei 2019 peneliti diberikan kesempatan untuk belajar bersama siswa. NS adalah siswa yang sedikit sulit ketika diminta untuk belajar dengan guru yang baru atau orang yang baru dikenal. Peneliti sempat kebingungan dengan situasi tersebut. Tetapi guru kelas memberi pengertian kepada NS dengan sedikit rayuan sehingga akhirnya NS mau belajar dengan peneliti.

Karena NS merupakan siswa dengan kemampuan berhitung yang masih lemah, sehingga tidak bisa langsung untuk masuk kedalam materi atau pembelajaran yang serius. Maka pertama peneliti mengajak NS untuk bermain puzzle. Setelah situasi terasa nyaman, akrab akhirnya peneliti mulai memberi contoh soal. Peneliti meminta NS

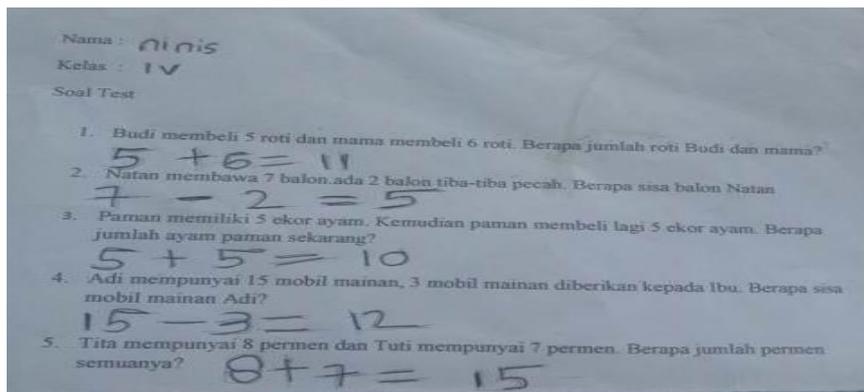
untuk memperhatikan penjelasan dan cara penyelesaian soal. Setelah itu peneliti memberi latihan soal sebelum siswa diberikan tes. Peneliti memberikan latihan sebanyak dua kali kepada siswa masing-masing latihan terdiri dari 5 butir soal. Pada awal dibrikan soal latihan yang pertama, respon NS bingung dan cuek, maka peneliti memberi semangat dan pujian kepada NS sehingga mulai semangat dan mencoba membaca soal.

Karena Kemampuan NS dalam berhitung masih kurang sehingga peneliti memberi bantuan secara verbal juga dengan menunjuk cara untuk menulis soal cerita tersebut kedalam bentuk matematika. NS mulai mengerjakan soal 1 – 5 dan semuanya membutuhkan bantuan, terutama dalam menulis simbol dan bentuk matematikanya. Siswa mengerjakan setiap soal secara perlahan karena terkadang saat mengerjakan soal siswa tiba-tiba mengelamun. Setelah siswa bisa menyelesaikan soal latihan, peneliti memberi pujian dengan berkata “NS hebat ya”, dan ekspresinya sangat senang. Pada saat diberi latihan soal yang kedua, siswa sudah mulai sedikit bisa untuk mengerjakan, tidak pasif seperti pada pemberian latihan yang pertama. Meskipun masih membutuhkan bantuan tetapi siswa kelihatan semangat dalam mengerjakan soal. Sesekali peneliti memberi semangat dan pujian kepada siswa ketika siswa mulai mengelamun sehingga siswa kembali semangat untuk menyelesaikan soal latihan tersebut.

Setiap siswa menyelesaikan soal yang diberikan peneliti selalu memberi pujian “NS hebat ya” dan siswa tertawa dan melakukan toss dengan peneliti. Dengan memberikan pujian membuat siswa semangat dan merasa bahwa dia memiliki kemampuan untuk melakukan itu.

### b) Analisis data hasil tes

peneliti memberikan tes kepada siswa dengan bentuk soal cerita sebanyak 5 butir soal.



Gambar 3 Hasil Pengerjaan tes oleh subjek NS

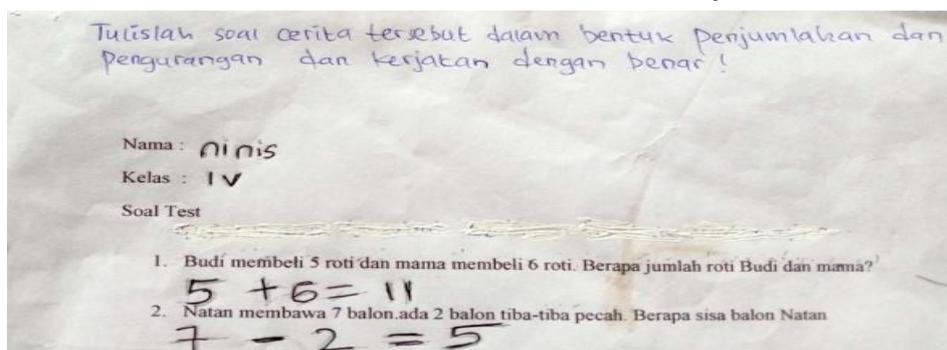
Berdasarkan hasil tes pada gambar diatas, kemampuan komunikasi matematis Ninis masih sangat kurang. Ninis masih perluh mendapatkan bimbingan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya. Karena dari hasil tes yang sudah diberikan meskipun telah mengikuti latihan soal dua kali, dalam mengerjakan soal tes Ninis masih dibantu, baik untuk penulisan soal cerita kedalam bentuk matematika juga dalam mengerjakan soal latihan. Kemampuan komunikasi matematis Ninis masih belum memenuhi dengan indikator yang digunakan yaitu : 1) Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari melalui soal cerita kedalam bentuk matematika dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika seperti simbol penjumlahan (+) dan pengurangan (-) ketika menyelesaikan soal tes yang diberikan oleh peneliti; 2) Siswa mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan dan mendemostrasikan serta menggambarnya secara visual. seperti ketika melihat soal tes siswa memiliki ide untuk membuat model berhitung penjumlahan dan pengurangan dengan cara menulis dan mengerjakan soal tes sehingga mendapatkan hasil; 3) Siswa mampu membaca dan

memahami soal tes yang diberikan sehingga siswa mampu mengerjakan soal tes dengan baik.

c) Analisis data wawancara siswa

Selain menggunakan tes tertulis, peneliti juga melakukan tes wawancara dengan siswa untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Disini peneliti melakukan wawancara dengan menggunakan 2 butir soal. Peneliti membatasi wawancara hanya 2 soal yaitu soal penjumlahan dan pengurangan, karena berdasarkan pengalaman dan masukkan dari guru-guru kelas, bahwa siswa autis pada dasarnya tidak senang/cepat bosan jika melakukan suatu pekerjaan ataupun menjawab pertanyaan yang sebenarnya dia sudah bisa, tetapi dilakukan secara berulang-ulang. Dan jika kita tetap memaksa maka reaksi siswa bisa marah, ngambek dan tidak mau lagi untuk belajar. Disini untuk subjek kedua yaitu Ninis, untuk kemampuan membaca dan menulis sudah cukup bisa, tetapi untuk berhitung masih memerlukan bantuan.

Berikut ini adalah hasil transkrip tes wawancara dengan subjek penelitian kedua (2), yang dilakukan pada hari jumat, 26 Juli 2019 di SDLB Harapan Bunda Surabaya



Gambar 4 Hasil Pengerjaan tes oleh subjek NS

Dari hasil transkrip wawancara diatas dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis Ninis cukup baik. Terlihat dari setiap jawaban Ninis terhadap pertanyaan peneliti, Ninis mengerti tentang simbol yang digunakan dalam setiap soal baik penjumlahan dan pengurangan, mengerti perintah soal bisa mengucapkan bentuk soal secara lisan kemudian menuliskannya kedalam bentuk penjumlahan dan pengurangan serta mengerjakan soal tersebut dengan benar, meskipun dengan sedikit bantuan. Karena kemampuan berhitung Ninis yang masih lemah, ketika mengerjakan soal terutama berhitung dibantu oleh peneliti dengan instruksi secara verbal.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai siswa autis memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda beda dalam menyelesaikan operasi hitung dasar aritmatika tergantung pada jenis autis yang dimiliki seperti adanya perilaku aktif yang muncul secara spontan dan munculnya penolakan akibat siswa mengalami kebosanan karena cara belajar yang monoton atau kurang kreatif.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar penelitian yang berkaitan selanjutnya. Selain itu keterbatasan yang ditemukan pada penelitian ini, dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan tindakan yang tepat.

### DAFTAR RUJUKAN

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91.
- Astuti, A., & Leonard. (2012). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Formatif*, 2(2), 102–110. [https://doi.org/10.1016/0749-6036\(91\)90087-8](https://doi.org/10.1016/0749-6036(91)90087-8)
- Dewi, N. R., Eliyati, E., Zayanti, D. A., Kresnawati, E. S., & Resti, Y. (2022). Pelatihan Sempoa Sebagai Metode Belajar Aritmatika Bagi Guru SD Dan Madrasah Ibtidaiyah Di Inderalaya. *Pelita Sriwijaya*, 1(1), 13–19.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Eningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mathema Journal*, 1(1), 31–39. <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v1i1.59>
- Hardian, R. (2019). Pengembangan Mobile Edugame Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Aritmatika Dasar Siswa Sd Kelas 4 Dan 5. *Jurnal Bahasa Rupa*, 2(2), 98–108. <https://doi.org/10.31598/bahasarupa.v2i2.311>
- Hendriana, & Semarmo. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nopan, O. (2015). Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan. *Manajer Pendidikan*, 9(3), 464–468.
- Rahayu, S. M. (2015). Deteksi dan Intervensi Dini Pada Anak Autis. *Jurnal Pendidikan Anak*. <https://doi.org/10.21831/jpa.v3i1.2900>
- Ritonga, S. A., & Hasibuan, E. J. (2016). Komunikasi Interpersonal Guru Dan Siswa Dalam Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Autis Di Slb Taman Pendidikan Islam (Tpi). *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 2(2). <https://doi.org/10.31289/simbolika.v2i2.1030>
- Schoenfeld, A. H. (1992). *Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense Making in Mathematics, dalam Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan.
- Setiawan, W. (2016). Profil Berpikir Metaforis (Metaphorical Thinking) Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 208–216. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7127>
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(2), 74–84.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, Y., & Khabibah, S. (2013). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head

- Together ( Nht ) Materi Ajar Perbandingan Dan Fungsi Trigonometri Pada Siswa Kelas X. *MATHEdunesa*, 2(2), 1.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV. *Maju*, 7(2), 118–125. Retrieved from <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/511>
- Yenni, E., & Anisa, R. S. (2021). Pola Komunikasi Antara Guru dengan Anak Autis dalam Proses Belajar Mengajar di SLB-C Syauqi Day Care Serdang Bedagai. *Jurnal SOMASI (Sosial Humaniora)*, 1(November), 1–10. Retrieved from <http://jurnal.ceredindonesia.or.id/index.php/somasi/article/view/428>
- Yuniarti, Y. (2016). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 6(2), 109–114. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>