



KEMAMPUAN NUMERASI PADA SISWA TUNARUNGU

Benny Wahyudi^{1*}, Nurjanah²

Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung^{1,2}
bennywahyudi.1609@upi.edu^{1*},

INFO ARTIKEL

Diterima : 02-11-2022

Direvisi : 22-11-2022

Disetujui : 25-11-2022

Kata kunci: Numerasi;
Tunarungu; Tinjauan
Pustaka yang Sistematis.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan dan menggambarkan kemampuan berhitung siswa tunarungu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Subjek studi kasus ini adalah siswa SMA-LB. Setelah tahap inklusi dan uji kualitas, literatur yang ditinjau adalah 5 artikel. Hasil dan temuan dalam artikel memperlihatkan bahwa terdapat beberapa metrik dalam mendeskripsikan daya komputasi. Indikator berhitung adalah (1) kemampuan menggunakan berbagai bilangan dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari, (2) menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel), bagan, grafik, dll.), dan (3) menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hasil Siswa tunarungu tidak memiliki perbedaan kecerdasan dibandingkan dengan siswa tanpa gangguan pendengaran, namun memiliki waktu yang lebih lama dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

This research aims to reveal and describe the numeracy skills of deaf students. The method used in this research is a case study. The subjects of this case study were SMA-LB students. After the inclusion and quality check stages, the literature reviewed was 5 articles. The results and findings in the articles show that there are several metrics in describing computational power. The indicators of computability are (1) the ability to use various numbers and symbols related to basic mathematics to solve problems in various situations in daily life, (2) analyze information presented in various forms (graphs, tables, charts, graphs, etc.), and (3) interpret the results of the analysis to predict and make decisions. Results Deaf students have no difference in intelligence compared to students without hearing loss, but have a longer time in the learning process.

Keywords: Numeration;
Deafness; Systematic
Literature Review.

*Author: Benny Wahyudi

Email : benny.wahyudi.1609@upi.edu

Pendahuluan

Kompetensi yang wajib dimiliki siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran. Kemampuan mengacu pada pengetahuan, keterampilan, sikap, dan lain-lain, yang ingin dikembangkan. Daya komputasi manusia digunakan untuk memecahkan masalah yang harus kita hadapi dalam aktivitas sehari-hari. Hal ini membutuhkan model mental untuk menangkap ide dan cara memecahkan permasalahan dan menemukan jawaban ([tri Ekowati et al., n.d.](#)).

Didukung oleh hasil PISA (2015) dan TIMSS (2016), dua organisasi di bawah Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), peringkat Indonesia bahkan lebih rendah dari Vietnam, negara kecil di Asia Tenggara. baru menjadi mandiri. Hasil tes matematika PISA berbeda secara signifikan antara Vietnam dan Indonesia. Vietnam mencetak 495 poin (rata-rata 490 poin) sementara Indonesia mendapat skor 387 poin. Sementara itu, hasil

TIMMS memberi Indonesia 395 poin (skor rata-rata 500 poin). Skor tertinggi adalah Singapura dengan 618 poin (50% lebih tinggi dari Indonesia). Penghitungan bukanlah hal baru, yang dicetuskan oleh World Economic Forum atau OECD. Pada tahun 2006, UNESCO menyatakan daya komputasi sebagai salah satu penentu keberhasilan suatu negara. ([Mustakim](#), 2015).

Agar dapat bertahan di era kecanggihan, negara dituntut untuk melakukan peningkatan kualitas pendidikan dan menciptakan sumber daya manusia (SDM) unggul yang dapat menyaingi negara lain ([Mardhiyah et al.](#), 2021). Perkembangan zaman yang semakin maju juga berdampak pada pendidikan di Indonesia yang terus mengalami perkembangan ([Asiyah](#), 2018). Perancangan kurikulum merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembangunan pendidikan, dirancang dengan mempertimbangkan berbagai faktor secara komprehensif ([Huda](#), 2017). Pembelajaran akan dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Maksud dari pembelajaran matematika sebenarnya untuk mencapai tujuan yang lebih diinginkan yaitu menguasai matematika sebagai suatu pengembangan kecakapan hidup bukan hanya sekedar ilmu pengetahuan ([Janah et al.](#), 2019). Persyaratan mempelajari matematika di sekolah abad ke-21 mengutamakan kemampuan berpikir kritis, kemampuan memadukan pengetahuan dengan dunia nyata, penguasaan teknologi informasi, komunikasi, dan kerjasama ([Baroya](#), 2018). Persyaratan keterampilan terpenuhi jika siswa memiliki keterampilan berhitung yang baik.

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kearifan suatu bangsa. Semua warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan, termasuk anak berkebutuhan khusus ([Sari et al.](#), 2020). Pasal 31 Ayat 1 UUD 1945 mengatakan bahwa setiap warga negara memiliki hak yang sama untuk mendapatkan ilmu pengetahuan melalui pendidikan dan pengajaran. Pendidikan juga merupakan kebutuhan bagi tiap individu yang ingin maju, baik bagi anak normal maupun anak penyandang disabilitas ([Affandi](#), 2017). Kehidupan sekolah terdapat siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus. Meski demikian, siswa berkebutuhan khusus seringkali dipandang sebelah mata, tidak dianggap membutuhkan perhatian, dan kerap tidak dianggap membutuhkan pendidikan yang layak ([Amalia et al.](#), 2016). Ini mencegah anak-anak ini mencapai potensi mereka. Anak berkebutuhan khusus (ABK) antara lain buta, tuli, tuna wicara, retardasi mental sedang dan ringan, disabilitas ringan dan sedang, disabilitas sedang, HIV, AIDS, pecandu narkoba, autisme, sindrom kompleks AS Berger, disabilitas ganda, kesulitan belajar, lambat belajar, cemerlang, indigo ([Bidaya & Dari](#), 2020).

Untuk mengembangkan potensi siswa berkebutuhan khusus secara optimal, saat ini tersedia program pendidikan khusus yang komprehensif untuk mengajak siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Menurut Pasal 15 UU No. 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, jenis pendidikan yang diberikan kepada anak berkebutuhan khusus adalah pendidikan khusus. Pasal 32 (1) UU No. 20 Tahun 2003 menetapkan bahwa pendidikan khusus adalah pendidikan bagi peserta didik yang karena kelainan fisik, emosional, psikologis, sosial dan/atau memiliki potensi intelektual dan kemampuan khusus mengalami kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran ([Nugroho & Mareza](#), 2016). Pelayanan pendidikan teknis yang dapat memberikan jenis pendidikan khusus kepada peserta didik berkelainan atau peserta didik yang memiliki kecerdasan luar biasa berupa satuan pendidikan inklusi atau khusus pada jenjang pendidikan dasar dan menengah ([Wardah](#), 2019).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan tinjauan literatur yang sistematis. Prosedur studi tinjauan literatur sistematis dirancang sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteri Eksklusi
Literatur berupa artikel jurnal atau prosiding konferensi yang berkaitan dengan topik penelitian tentang kemampuan berhitung pada siswa tunarungu	literatur dalam bentuk artikel jurnal atau prosiding konferensi di luar topik penelitian
Subjek siswa SMA-LB	Subjek bukan siswa SMA-LB
Tahun Publikasi (2018 – 2022)	Tahun publikasi sebelum 2018

Tabel 1 berdasarkan semua artikel yang diperoleh selama proses observasi. Beberapa artikel yang sesuai dengan kriteria penerimaan atau inklusi dan kriteria penolakan atau eksklusi dipilih. Untuk menganalisis hanya artikel dengan topik penelitian yang sesuai, yaitu berhitung pada siswa tunarungu, artikel yang tidak termasuk kriteria ini dibuang. Kemudian ada subjek siswa SMA-LB, karena siswa di sekolah dasar umumnya hanya fokus pada keahlian komunikasi, siswa SMA-LB sudah memiliki kemampuan berhitung yang menjadi bahan penelitian Pada tahun publikasi dipilih penelitian yang paling baru sehingga temuan yang diperoleh masih aktual.

Penerbitan, Researchgate, dll. Pencarian yang lebih spesifik memerlukan string pencarian dan menghindari pemfilteran pada angka yang terlalu besar. String pencarian dalam penelitian ini: ("*Deaf Numeracy**" atau "*Numeration Proficiency**" atau "*Numeration Literacy**" dan "*Deaf Numeracy**").

Hasil Dan Pembahasan

Sumber data penelitian yang termasuk dalam tinjauan pustaka ini adalah kajian dan rangkuman artikel literatur yang berhubungan dengan kemampuan berhitung siswa tunarungu dari tahun 2020 hingga 2022. Ada 5 artikel jurnal yang dikelompokkan oleh peneliti. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil belajar berhitung pada siswa tunarungu.

Tabel 2. Gambaran Karakteristik Literatur

Karakteristik	Variasi	Jumlah
Tahun terbit artikel	2022	2
	2021	1
	2020	1
	2019	0
	2018	1
Metode penelitian	Kuantitatif	1
	Kualitatif	3
	Mixed Methode	1
Terindeks	Google Scholar	1
	Scopus	3

Berdasarkan Tabel 2, karakteristik literatur diklasifikasikan sebagai kelas inklusi dan akan dianalisis dan disintesis. Dokumen yang diperoleh adalah publikasi dengan 1 publikasi tahun 2018, 1 publikasi tahun 2020, 1 publikasi tahun 2021 dan 2 publikasi tahun 2022. Subjek penelitian adalah siswa SMA-LB. Jenis metode penelitian yang digunakan adalah 1 metode kuantitatif, 3 metode kualitatif dan 1 metode campuran. Format literatur yang digunakan adalah 1 artikel jurnal atau prosiding/konferensi, 1 artikel Google Scholar, dan 3 artikel Scopus.

Tabel 3. Ekstraksi data literature

Penulis dan Tahun Publikasi	Indikator Kemampuan Numerasi	Metode	Hasil	Kesimpulan
Shusterman, et al. (2022)	-	Kuantitatif	DHH N = 44, Mean = 58, 21F, >50% White. TH N = 79, Mean = 49, 51F, >50% White	Siswa dengan DHH dan TH memiliki trajektori yang sama namun dengan perbedaan waktu pembelajaran
Kritzer, et al. (2021)	-	Kualitatif Deskriptif	Sumber pengajaran peningkatan teknologi yang melibatkan anak-anak dalam pemecahan masalah, perencanaan, dan pengorganisasian	Penggunaan teknologi meningkatkan pemahaman awal matematika pada siswa DHH
Knors, et al. (2018)	-	Mix Methode	Pemilihan metode yang tepat dilakukan oleh guru sehingga pembelajaran tunarungu dapat dilakukan dengan efektif	Metode pembelajaran praktek berdasarkan bukti konkrit dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran siswa Tunarungu

Baharuddin, dkk. (2022)	(1) Menggunakan numerik untuk memecahkan masalah kontekstual, (2) Menganalisis informasi (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain lain), dan (3) Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	Kualitatif	Subjek kemampuan awal tinggi mampu mengungkapkan 3 indikator, Subjek kemampuan awal sedang mampu mengungkapkan 2 individu, dan Subjek kemampuan awal rendah mampu mengungkapkan hanya 1 indikator. kemampuan awal rendah mampu mengungkapkan hanya 1 indikator	Terdapat 3 indikator yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan numerasi
Hartatik, dkk. (2020)	(1) Menggunakan numerik untuk memecahkan masalah kontekstual, (2) Memahami informasi (grafik, tabel, bagan, diagram, dll.), dan (3) Menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan keputusan	Kualitatif Deskriptif	Untuk pertanyaan 1, rata-rata nilai indikator pertama adalah 0,7, rata-rata nilai indikator kedua adalah 1,3 dan nilai indikator ketiga adalah 1,37. Untuk pertanyaan 2, rata-rata indikator pertama adalah 0,4, rata-rata indikator kedua adalah 1 dan nilai rata-rata indikator ketiga adalah 0,9.	Hasil perhitungan analisis dari kedua soal tersebut, kemampuan terendah mahasiswa daljab PPG SD dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan penggunaan simbol-simbol atau angka-angka yang berkaitan dengan matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Berdasarkan Tabel 3, ada 5 penelitian yang menunjukkan individu tunarungu dan non-tunarungu memiliki tingkat intelegensi yang sama, tetapi

perbedaan waktu belajar lebih besar dari 9 periode waktu belajar untuk siswa tunarungu. Cara yang tepat untuk mengajarkan berhitung adalah dengan menggunakan metode teknis yang menciptakan bentuk-bentuk konkret yang lebih mudah dipahami siswa tunarungu, karena siswa tunarungu biasanya mengandalkan gaya belajar visual.

Ada 3 petunjuk yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berhitung, antara lain: (1) kemampuan memecahkan masalah dalam berbagai situasi sehari-hari dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar, (2) kemampuan menganalisis dalam berbagai bentuk. (grafik, tabel) menyajikan informasi, diagram, bagan, dan lain-lain), dan (3) menginterpretasikan hasil deskripsi untuk prediksi dan pengambilan kesimpulan. Hasilnya jika dibandingkan dengan siswa tanpa gangguan pendengaran, siswa tunarungu tidak memiliki perbedaan dalam intelegensi, namun proses belajarnya lebih lama. Tingkat kemampuan pemecahan masalah yang paling rendah adalah kemampuan menggunakan lambang-lambang atau angka-angka yang berhubungan dengan matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tinjauan literatur sistematis berhitung pada siswa tunarungu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung pada siswa SMA-LB masih rendah. Hal ini terlihat pada indikator berhitung, antara lain: (1) mampu menggunakan ragam bilangan serta simbol-simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai situasi sehari-hari, (2) menganalisis informasi (bagan, tabel, grafik, diagram, dan lain-lain), dan (3) menginterpretasikan hasil analisis untuk peramalan dan pengambilan keputusan.

Bibliografi

- Affandi, H. (2017). Tanggung jawab negara dalam pemenuhan hak atas pendidikan menurut undang-undang dasar tahun 1945. *Jurnal Hukum Positum*, 1(2), 218–243.
- Amalia, S., Yudhawati, D., Mahmudah, S., & Shinta, A. (2016). Peminggiran Perempuan Berkebutuhan Khusus di Madura: Potret Kemiskinan Secara Fisik, Psikis, dan Budaya. *Seminar Nasional "Empowering Self"*, 43.
- Asiyah, D. (2018). Dampak pola pembelajaran sekolah inklusi terhadap anak berkebutuhan khusus. *Prophetic: Professional, Empathy, Islamic Counseling Journal*, 1(01).
- Baroya, E. H. (2018). Strategi pembelajaran abad 21. *As-Salam: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Keislaman*, 1(1), 101–115.
- Bidaya, Z., & Dari, S. M. (2020). Revolusi Mental Melalui Penguatan Pendidikan Karakter untuk Siswa Berkebutuhan Khusus di Kota Mataram. *CIVICUS: Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 8(2), 51–60. <https://doi.org/10.31764/civicus.v8i2.2861>
- Huda, N. (2017). Manajemen Pengembangan Kurikulum. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 52–75. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v1i2.113>
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.
- Mustakim, M. (2015). *Bentuk dan Pilihan Kata: Seri Penyuluhan Bahasa Indonesia*. Pusat Pembinaan, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemendikbud.
- Nugroho, A., & Mareza, L. (2016). Model dan Strategi Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus dalam Setting Pendidikan Inklusi. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(2), 145–156. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v2i2.105>
- Sari, L., Pratama, R. A., & Permatasari, B. I. (2020). Media Pembelajaran Puzzle Angka dan Corong Angka (PANCORAN) Bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 88–100. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23618>

tri Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., & Utami, I. W. P. (n.d.). InnanyMukhlis hina, & Beti Is tanti Suwandayani.(2019). *Elementary School Education Journal) Literasi Numerasi Di SD Muhamadiyah. ELSE (Elementary School Educatio Journal)*, 3(4), 93–103.

Wardah, E. Y. (2019). Peranan guru pembimbing khusus lulusan non-pendidikan luar biasa (PLB) terhadap pelayanan anak berkebutuhan khusus di sekolah inklusi kabupaten Lumajang. *JPI (Jurnal Pendidikan Inklusi)*, 2(2), 93–108. <https://doi.org/10.26740/inklusi.v2n2.p93-108>

© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

