

Diterima : February 01, 2021
Disetujui : February 05, 2021
Diterbitkan: February 24, 2021

**Conference on Management, Business,
Innovation, Education and Social Science**
<https://journal.uib.ac.id/index.php/combinest>

Proses Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Secara Daring Siswa Tunanetra di Kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional Selama Masa Pandemi Covid-19

Gina Solihat¹ Munawir Yusuf² Subagya³

Email korespondensi : ginasolihat@student.uns.ac.id

¹²³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pelaksanaan pembelajaran matematika secara daring siswa tunanetra di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional selama masa pandemi Covid-19. Penelitian ini dilaksanakan di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional Jakarta pada bulan Januari 2021. Subjek penelitian ini yaitu guru dan siswa di kelas tersebut. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu menggunakan observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan hasil belajar matematika sebesar 0,8% sebelum dan sesudah pandemi Covid-19. Oleh karena itu, guru telah melaksanakan adaptasi dalam materi, media/teknologi bantu serta pada instrumen penilaian proses pelaksanaan pembelajaran matematika secara daring siswa tunanetra di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional selama masa pandemi Covid-19.

Kata Kunci:

Pembelajaran Matematika, Tunanetra, Pandemi Covid-19.

Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang terjadi di seruh dunia telah memberikan dampak yang serius tidak hanya bagi kesehatan (Matteo, 2020). Terjadinya penyebaran secara masif oleh virus ini memberikan dampak tersendiri bagi dunia pendidikan, khususnya Pendidikan di Sekolah Luar Biasa (SLB). Provinsi DKI Jakarta menginstruksikan bahwa seluruh kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara daring melalui Surat Edaran Nomor 32/SE/2020. Hal ini dilaksanakan guna mencegah penyebaran virus ini pada sektor pendidikan. Sebagai ganti dari pelaksanaan kegiatan belajar secara luring di sekolah, maka kegiatan pembelajaran diganti dengan pembelajaran dalam jaringan (daring).

Pembelajaran daring merupakan jenis kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada menekankan pada proses belajar dengan menggunakan teknologi internet untuk mengirimkan berbagai hal yang dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan (Elyas,

2018). Sedangkan menurut Menurut Moore, Dickson-Deane, & Galyen (2011) Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Artinya, pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka. Bagi anak berkebutuhan khusus khususnya siswa tunanetra, hal ini memunculkan hambatan dan kesulitan tersendiri dalam proses pelaksanaannya.

Tunanetra adalah mereka yang dikatakan sebagai anak yang kurang lihat sehingga penglihatannya tidak mampu dipergunakan dalam pembelajaran secara normal walaupun sudah dibantu dengan alat bantu lihat, atau anak yang sama sekali tidak melihat sehingga memerlukan modifikasi khusus dalam pembelajarannya (Hidayat & Suwandi, 2013). Dalam segi pendidikan seseorang dikatakan tunanetra apabila untuk mencapai prestasi belajar yang optimal diperlukan berbagai adaptasi atau penyesuaian komponen pendidikan baik metode, materi, maupun lingkungan belajarnya. (Purwanto, 1998). Sebagai implikasi dari ketunanetraannya, seseorang akan mengalami hambatan dalam fungsi penglihatan yang mengakibatkan anak mengalami gangguan pada aspek kognitif, sosial-emosional, bahasa, serta orientasi dan mobilitas.

Mata pelajaran matematika mempunyai ciri-ciri khusus antara lain abstrak, deduktif, konsisten, hierarkis dan logis (Juhanaini, 2011). Mata pelajaran ini membutuhkan perhatian khusus karena perlu disesuaikan dengan prinsip pembelajaran pada siswa tunanetra yaitu prinsip kekonkretan, prinsip pengalaman yang menyatu dan prinsip belajar sambil melakukan (Rahman, 2014). Ketiga prinsip ini sulit dilakukan apabila guru tidak mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa tunanetra terlebih dalam kondisi pandemi Covid-19 dimana pembelajaran tidak dapat dilaksanakan secara tatap muka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mendeskripsikan proses pelaksanaan pembelajaran matematika secara daring siswa tunanetra di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional selama masa pandemi Covid-19.

Tinjauan Pustaka

A. Tunanetra

Tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam fungsi penglihatan. Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Gargiulo (2012) "*visual impairment is a term that describes people which cannot see well even with correction*". Pendapat tersebut berarti bahwa tunanetra adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan orang yang tidak mampu melihat dengan baik walaupun telah dikoreksi maupun menggunakan alat bantu.

Menurut Somantri (2007) anak tunanetra sebagai individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas. Selanjutnya Rudyati (2002) mendefinisikan anak tunanetra yaitu anak yang karena sesuatu hal penglihatannya mengalami luka atau kerusakan, baik struktural maupun fungsional, sehingga penglihatannya mengalami kondisi tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

Jenis ketunanetraan diungkapkan oleh Hadi (2007) yaitu meliputi buta (blind) dan kurang penglihatan (low vision). Buta digunakan untuk mendeskripsikan anak yang betul-betul

mengutamakan metode perabaan dalam belajarnya, sedangkan kurang penglihatan untuk menyebut anak yang sebagian besar belajarnya mengutamakan penglihatan. Dalam segi pendidikan seseorang dikatakan tunanetra apabila untuk mencapai prestasi belajar yang optimal diperlukan berbagai adaptasi atau penyesuaian komponen pendidikan baik metode, materi, maupun lingkungan belajarnya. (Purwanto, 1998).

Aspek pendidikan pada tunanetra merupakan suatu hal yang perlu dicermati karena akibat kehilangan penglihatannya, tunanetra membutuhkan layanan pendidikan yang berbeda dengan anak awas. Perlu adanya modifikasi dalam media pembelajaran, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran maupun penilaian agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal oleh siswa tunanetra.

Widdjanti dan Hitipeuw (Suparno, dkk. 2007) menyatakan bahwa layanan khusus bagi anak tunanetra meliputi: 1) penguasaan braille; 2) latihan orientasi dan mobilitas; dan 3) penggunaan alat bantu dalam pembelajaran berhitung dan matematika, meliputi cubaritma, papan taylor frame, abacus (sempoa) dalam operasi penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan beberapa konsep matematika braille.

B. Pembelajaran Daring

Pembelajaran yang semula dilakukan secara konvensional beralih menjadi pembelajaran daring akan menjadi tantangan yang harus dihadapi oleh peserta didik tunanetra. Keengwe & Georgina (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perkembangan teknologi memberikan perubahan terhadap pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran. Teknologi informasi dapat diterima sebagai media dalam melakukan proses pendidikan, termasuk membantu proses belajar mengajar, yang juga melibatkan pencarian referensi dan sumber informasi (Wekke & Hamid, 2013).

Konsep pembelajaran daring diungkapkan oleh Bilfaqih & Qomarudin (2015:4). Secara umum, Pembelajaran Daring bertujuan memberikan layanan pembelajaran bermutu secara dalam jaringan (daring) yang bersifat masif dan terbuka untuk menjangkau audiens yang lebih banyak dan lebih luas. Selanjutnya Bilfaqih & Qomarudin juga mengungkapkan manfaat dari pembelajaran daring yaitu:

- Meningkatkan mutu pendidikan dan pelatihan dengan memanfaatkan multimedia secara efektif dalam pembelajaran.
- Meningkatkan keterjangkauan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui penyelenggaraan pembelajaran dalam jaringan.
- Menekan biaya penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan yang bermutu melalui pemanfaatan sumber daya bersama.

C. Akomodasi Pembelajaran Daring pada Siswa Tunanetra

Peserta didik tunanetra yang memiliki hambatan dalam penglihatan memerlukan akomodasi dalam kegiatan belajar mengajar secara daring. Akomodasi tersebut diungkapkan oleh Subagya (2020) dalam Webinar "Pembelajaran Berbasis Daring untuk Peserta Didik ABK sebagai dampak Dari Covid-19" yaitu sebagai berikut.

1) Adaptasi materi

Adaptasi materi pembelajaran yang diberikan pada peserta didik selama pembelajaran daring diantaranya:

- Disajikan dalam bentuk file/dokumen yang dapat terbaca oleh screen reader. File tersebut dapat berupa *Microsoft word*, *Microsoft power point*, dan PDF. PDF yang dikirimkan

kepada peserta didik tunanetra harus berupa teks dan bukan berbentuk gambar yang dibuat menjadi format PDF.

- Materi yang berisi gambar diubah menjadi narasi deskripsi yang menjelaskan mengenai gambar tersebut. Deskripsi harus dilakukan secara terperinci dan jelas sehingga peserta didik tunanetra memiliki persepsi / gambaran mengenai gambar tersebut.
- Instruksi yang diberikan pada peserta didik tunanetra tidak bisa berupa pemilihan gambar, mencocokkan gambar, maupun hal-hal yang membutuhkan indera penglihatan.
- Materi dapat disajikan melalui rekaman suara dengan format MP3, MP4, Daisy dan lain-lain. Hal ini juga bisa menjadi opsi yang baik karena guru dapat secara jelas menerangkan materi pembelajaran kepada peserta didik.
- Bagi peserta didik dengan hambatan *low vision* materi dapat ditulis dalam huruf yang besar dan menggunakan warna yang kontras agar lebih mudah terbaca.

2) Adaptasi media/teknologi bantu

Adaptasi media/teknologi bantu yang dapat digunakan tunanetra selama pembelajaran daring yaitu:

- Laptop maupun desktop yang telah terinstal *screen reader*. *Screen reader* ini memudahkan bagi peserta didik tunanetra untuk mengakses berbagai aplikasi yang ada pada laptop. Terdapat beberapa jenis screen reader misalnya Jaws, NVDA, Window Eyes dan lain-lain.
- Tunanetra bisa menggunakan smartphone dalam mengakses pembelajaran daring. Smartphone tersebut harus memiliki fitur *talkback* yang fungsinya sama dengan *screen reader*.
- Media video maupun audio player juga dibutuhkan untuk peserta didik tunanetra dalam mengakses materi yang berupa video maupun audio.
- Peserta didik *low vision* memerlukan aplikasi seperti *zoom text*, *lunar*, *video magnifier* yang dapat merubah teks atau gambar yang kecil agar dapat terlihat dengan jelas.

3) Adaptasi instrument penilaian

Penilaian dalam program pembelajaran daring bertujuan untuk mengukur tingkat pencapaian kurikulum setelah peserta didik mengikuti beberapa kegiatan pembelajaran. Adaptasi pada instrument penilaian pembelajaran daring yaitu sebagai berikut.

- Format instrument penilaian disajikan dalam bentuk file/dokumen yang dapat terbaca oleh screen reader. Untuk peserta didik *low vision* instrument penilaian disajikan dalam font yang besar dan menggunakan warna yang kontras.
- Instrument yang berupa foto maupun gambar perlu diadaptasi menjadi narasi maupun deskripsi sejas-jelasnya.
- Format jawaban bisa menggunakan format yang memudahkan peserta didik agar lebih mudah diakses dan digunakan. Guru dapat meminimalisir format jawaban berupa tabel dan menggantinya menjadi deskripsi.
- Waktu penilaian dapat diperpanjang selama 20% dari waktu yang biasa dilakukan dalam penilaian dalam pembelajaran tatap muka. Hal ini dilakukan dalam mengantisipasi terjadinya masalah pada saat proses penilaian.
- Guru menyediakan penilaian pengganti atau alternatif penilaian.

Metodologi Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan jenis studi kasus. Studi kasus merupakan metode untuk menghimpun dan menganalisis data berkenaan

dengan suatu kasus (Sukmadinata, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pelaksanaan pembelajaran matematika secara daring siswa tunanetra di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional selama masa pandemi Covid-19. Penelitian ini dilaksanakan di kelas 5A SLB SLB A Pembina Tingkat Nasional Jakarta pada bulan Januari 2021. Subjek penelitian ini yaitu guru dan siswa di kelas tersebut. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu menggunakan observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

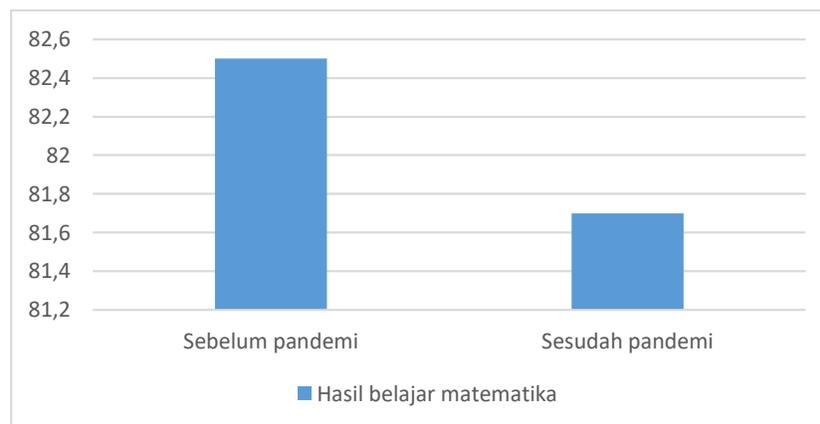
Hasil dan Pembahasan

Kegiatan belajar mengajar yang saat ini dilakukan secara daring dapat berpengaruh terhadap beberapa aspek. Berikut akan disajikan perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas 5A sebelum dan sesudah pandemi Covid-19. Data ini didapat berdasarkan nilai raport kelas 4 (sebelum pandemi) dan nilai kelas 5 semester 1 (sesudah pandemi).

Tabel 1 Hasil belajar matematika sebelum dan sesudah pandemi

No	Nama Siswa (Inisial)	Nilai Matematika	
		Sebelum pandemi	Sesudah pandemi
1	OMTK	83	84
2	SRN	84	81
3	SAC	84	82
4	MRAP	80	80
5	NSS	81	82
6	RPH	83	81
Jumlah		495	490
Nilai rata-rata		82,5	81,7
Prosentase (%)		82,5	81,7

Rata-rata hasil belajar matematika kelas 5A sebelum dan sesudah pandemi dapat dipaparkan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Berdasarkan data tersebut, terdapat penurunan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah pandemi Covid-19. Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas mengenai

kemungkinan penyebab terjadinya penurunan hasil belajar matematika. Beberapa penyebabnya yaitu sebagai berikut.

- jam belajar lebih terbatas dibandingkan dengan pembelajaran luring.
- terdapat kendala sinyal saat pembelajaran berlangsung.
- tidak ada pendamping belajar di rumah pada saat belajar sehingga proses transfer informasi menjadi terhambat.
- Pada beberapa materi yang membutuhkan media pembelajaran menjadi kurang efektif karena terbataskan media pembelajaran yang dimiliki siswa saat pembelajaran daring.

Keterbatasan dalam pembelajaran matematika di kelas 5A perlu dipecahkan solusinya. Oleh karena itu guru kelas melakukan beberapa adaptasi yaitu sebagai berikut.

1) Adaptasi materi

Adaptasi materi yang diberikan kepada siswa selama pembelajaran matematika secara daring yaitu disajikan dalam bentuk file/dokumen yang dapat terbaca oleh screen reader. File tersebut dapat berupa Microsoft word, Microsoft power point, dan PDF. PDF yang dikirimkan kepada peserta didik tunanetra berupa teks dan bukan berbentuk gambar yang dibuat menjadi format PDF. Materi matematika yang diberikan oleh guru yaitu berupa materi yang dapat diaplikasikan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa.

2) Adaptasi media/teknologi bantu

Adaptasi media atau teknologi bantu pada siswa tunanetra yaitu menggunakan laptop dan smartphone dengan fitur talkback yang dapat memudahkan siswa untuk mengakses materi yang diberikan guru. Guru juga melakukan video call melalui whatsapp group video call maupun zoom meeting. Apabila terdapat materi yang sulit, maka dilakukan melalui sambungan telepon secara pribadi.

3) Adaptasi instrumen penilaian

Adaptasi instrumen penilaian yang dilakukan oleh guru yaitu menggunakan format yang memudahkan peserta didik agar lebih mudah diakses dan digunakan. Guru meminimalisir format jawaban berupa tabel dan menggantinya menjadi deskripsi. Guru juga waktu penilaian dapat diperpanjang selama 20% dari waktu yang biasa dilakukan dalam penilaian dalam pembelajaran tatap muka. Hal ini dilakukan dalam mengantisipasi terjadinya masalah pada saat proses penilaian.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan hasil belajar matematika sebesar 0,8% sebelum dan sesudah pandemi Covid-19. Oleh karena itu, guru telah melaksanakan adaptasi dalam materi, media/teknologi bantu serta pada instrumen penilaian proses pelaksanaan pembelajaran matematika secara daring siswa tunanetra di kelas 5A SLB A Pembina Tingkat Nasional selama masa pandemi Covid-19.

Daftar Pustaka

Bilfaqih, Yusuf., Qomarudin, M.Nur. (2015). *Esensi Pengembangan Pembelajaran Daring*. Yogyakarta: Deepublish.

- Elyas, H. A. (2018). Penggunaan model pembelajaran e learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Warta*. Vol. 56 (1829-7463)
- Juhanaini, dkk. (2011). Penerapan Teknik Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tunanetra dalam Pembelajaran Matematika. *Jassi Anakku*. Vol. 10 Nomor 1. 1-8.
- Keengwe, J., & Georgina, D. (2012). The digital course training workshop for online learning and teaching. *Education and Information Technologies*, 17 (4), 365 – 379. <https://doi.org/10.1007/s10639-011-9164-x>
- Matteo, L. (2020). The Coming Coronavirus Crisis: What Can We Learn?. *Journal Spinger*. Vol. 55 (98-104)
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*. <https://doi.org/10.1016/j.jheduc.2010.10.001>.
- Purwanto, Heri. (1998). *Ortopedagogik Umum*. Yogyakarta: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta.
- Subagya. (2020). Akomodasi Pembelajaran Daring untuk Anak Berkebutuhan khusus. *Webinar Pembelajaran Berbasis Daring untuk Peserta Didik ABK sebagai dampak dari Covid-19*. Diselenggarakan oleh PSD LPPM UNS tanggal 24 April 2020 pukul 13.00-15.00.
- Sukmadinata. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : Graha Aksara
- Wekke, I. S., & Hamid, S. (2013). Technology on Language Teaching and Learning: A Research on Indonesian Pesantren. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 585 – 589. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2013.06.111>