

# **PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TUNANETRA KELAS VII DI SMPLB KEDUNGKANDANG MALANG**

*(The Process of Mathematics Learning for Children with Special Needs for Blunder Class VII at SMPLB Kedungkandang Malang)*

**Novi Nurhayati**

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No.5, Kota Malang  
e-mail: nurhayati.novi.1903115@students.um.ac.id

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the process of learning mathematics in children with special needs with visual impairment. This study uses a qualitative descriptive method with observations and interviews. Qualitative data analysis is directed to analyze the process of learning mathematics in children with special needs with visual impairment. The subject of this research is the seventh grade students of children with special needs who are blind. The results of the study indicate that in the learning process the teacher uses the preparation stages needed in learning, the implementation stage of the teacher provides material and guides students and the evaluation stage together summarizes and concludes from the learning material. Blind students have difficulty in learning mathematics, where teachers have to dictate to students in the learning process, but students have high curiosity and enthusiasm for the material being taught. Meanwhile, the limitations of manipulative learning media and school facilities are an inhibiting factor in the mathematics learning process for blind children.

**Keywords:** Blind, Mathematics Learning Process, Special Needs Children

## **1. Pendahuluan**

Proses pembelajaran adalah proses yang di dalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar [12]. Guru dan siswa merupakan faktor penentu yang sangat dominan dalam pendidikan umumnya, karena guru dan siswa memegang peranan dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan yang bertujuan terjadinya perubahan tingkah laku siswa [7]. Antara dua komponen tersebut harus terjalin interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar siswa dapat tercapai secara optimal. Pendidikan diperlukan oleh semua warga negara sebagai sarana untuk mendapatkan pengetahuan sehingga berguna untuk kepentingan warga negara tersebut sebagai bekal untuk kehidupannya.

Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan suatu lembaga pendidikan formal yang dirancang secara khusus bagi anak usia sekolah yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan kelainan fisik, emosional, mental sosial, dan yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa. Anak tersebut biasa disebut

dengan anak berkebutuhan khusus. Seperti yang dikemukakan oleh Dinas [4] bahwa SLB merupakan salah satu lembaga yang sangat strategis dalam membantu mengembangkan potensi, bakat, dan minat anak-anak dengan kebutuhan khusus.

Undang-Undang No.22 Tahun 2016 [14] tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang didalamnya terdapat pasal tentang siswa berkebutuhan khusus, memiliki kriteria jumlah rombongan belajar dan jumlah maksimum siswa rombongan belajar yang berbeda dengan sekolah pada umumnya. Dalam jenjang SDLB, jumlah rombongan belajar 6 dengan maksimum siswa per rombongan 5 orang. Dalam jenjang SMPLB, jumlah rombongan belajar 3 dengan maksimum siswa per rombongan belajar 8 orang. Dalam jenjang SMALB, jumlah siswa per rombongan belajar 8 orang dengan 3 rombongan belajar.

Siswa tunanetra sebagai bagian dari siswa yang berkebutuhan khusus juga membutuhkan perhatian khusus, berdasarkan tingkat gangguannya, tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*) [2]. Akibat hilang atau berkurangnya fungsi indra penglihatannya maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indra yang meliputi; penciuman, pendengaran, dan lainnya. Siswa tunanetra sebagaimana siswa lainnya, membutuhkan pendidikan untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal. Dalam proses pembelajaran di kelas siswa tunanetra, guru dan siswa tidak bisa dipisahkan karena keberadaan guru di dalam kelas sangat dibutuhkan oleh siswa dan selalu terjalin interaksi [6], [11].

Siswa di Sekolah Luar Biasa (SLB) khususnya siswa tunanetra berbeda dengan siswa pada sekolah formal sehingga membutuhkan perlakuan khusus dalam kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di SLB meliputi semua aktivitas yang memberikan materi pelajaran kepada siswa agar siswa mempunyai kecakapan dan pengetahuan yang dapat memberikan manfaat bagi perkembangan peserta didik. Proses belajar mengajar matematika, selain melibatkan guru dan siswa secara langsung, juga diperlukan pendukung yang lain seperti halnya alat pembelajaran yang memadai, penggunaan metode yang tepat, serta situasi dan kondisi lingkungan yang menunjang, pemahaman guru tentang kesulitan belajar yang dialami oleh siswa tunanetra, khususnya kesulitan yang timbul pada pembelajaran matematika [10].

Fokus pembelajaran matematika saat ini lebih membutuhkan pemahaman konseptual daripada hanya menerapkan aturan matematika. Matematika memiliki peran potensial untuk pengembangan berpikir, termasuk pemikiran kritis [3]. Oleh karena itu, guru matematika berperan penting dalam pekerjaan ini. Guru matematika memiliki potensi untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan disposisi mereka. Menurut Thorton dan Wilmar dalam Runtukahu [5] pembelajaran matematika anak harus dibantu dengan memanipulasi objek-objek secara aktif dan visualisasi, verbal dan gerak baik dalam konsep maupun keterampilan matematika. Dengan demikian

pembelajaran matematika harus dikaitkan secara optimal mungkin dengan kehidupan nyata dan pikiran siswa, sehingga pembelajaran matematika dapat bermakna dalam kehidupan dan tidak terasa abstrak.

Siswa yang memiliki kelainan fisik khususnya kelainan dalam penglihatan, secara otomatis akan mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi objek dalam suatu kelompok. Fakta yang didapatkan di lapangan masih ada SLB yang penggunaan media pembelajaran matematika untuk siswa tunanetra belum optimal sehingga siswa masih kesulitan dalam belajar, karena untuk siswa tunanetra pembelajaran matematika harus diawali dengan benda konkret atau media manipulatif. Hal ini bisa meningkatkan kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah khususnya masalah matematika yang diberikan. Namun karena keberadaan media manipulatif dan penggunaannya yang belum optimal, siswa masih merasa kesulitan dalam kegiatan belajar matematika di kelas. Hal ini didukung dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru yang ada di SMPLB Kedungkandang Kota Malang yang menyatakan bahwa media pembelajaran untuk siswa tunanetra masih sangat terbatas, contohnya adalah alat bantu hitung untuk anak tunanetra. Padahal alat itu sangat membantu siswa tunanetra dalam perhitungan matematika.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh minimnya media pembelajaran matematika untuk siswa tunanetra, yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Permasalahan lainnya belum ada standar evaluasi pembelajaran yang pasti untuk anak yang memiliki kelebihan dan kekurangan, walaupun mereka mendapat pelayanan pendidikan di kelas inklusif. Karena dengan memanfaatkan sisa potensi yang dimiliki anak perlu didorong untuk mengembangkan dirinya sehingga dapat hidup mandiri seperti layaknya orang normal.

## **2. Metodologi**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pembelajaran matematika siswa tunanetra dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, dimana data yang diperoleh bukan berupa angka-angka tetapi berupa hasil wawancara dan catatan-catatan di lapangan. Pengambilan data menggunakan teknik observasi dan wawancara. Peristiwa yang dihadapi oleh siswa kemudian diuraikan dalam melalui pendekatan deskriptif.

Penelitian ini dilakukan di SMPLB Kedungkandang Malang kelas VII siswa tunanetra. Subjek dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika dan siswa berkebutuhan khusus tunanetra. Sedangkan objek penelitian ini adalah proses pembelajaran matematika bilangan berpangkat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dalam proses pembelajaran matematika siswa tunanetra, guru terlebih dahulu menyiapkan buku paket, Rencana Kegiatan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Menyiapkan sumber belajar yaitu buku paket, namun untuk buku paket khusus siswa tunanetra belum tersedia, jadi guru mengandalkan buku paket yang sudah ada dan apabila materi yang diperlukan tidak ada di buku tersebut, maka guru akan mencari di buku lain dan tidak menutup kemungkinan juga menggunakan buku untuk siswa normal atau internet.

Ketika pelaksanaan pembelajaran dimulai, biasanya guru menyiapkan siswa secara fisik dan psikis. Secara psikis guru mempersiapkan siswa untuk berdoa sesuai keyakinan masing-masing dengan dipimpin oleh guru. Dan guru akan bertanya tentang kegiatan siswa sebelum berangkat ke sekolah. Hal ini dilakukan agar siswa merasa nyaman dan rileks terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan metode *listening*. Dimana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang dipelajari. Siswa akan mencatat penjelasan guru sambil mencerna pengertian materi yang dipelajari. Keberadaan media pembelajaran matematika yang dibutuhkan oleh siswa tunanetra sangat minim, malah cenderung tidak ada. Karena minimnya alat peraga, siswa merasa susah untuk mempelajari matematika yang membutuhkan benda konkret untuk belajar. Media yang digunakan siswa hanya papan braille karena tidak adanya media pembelajaran lainnya untuk siswa tunanetra terutama untuk pembelajaran matematika.

Ketika memberikan penjelasan, guru secara perlahan memberi pengertian materi yang disampaikan dengan didikte kepada siswa, siswa menulis materi dan contoh dari penjelasan guru. Dan guru memberikan perulangan ketika siswa belum selesai menulis atau mendengarkan apa yang didiktekan oleh guru. Padahal pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan berbagai metode yang sesuai dengan keterampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan. Selain itu, pembelajaran praktik merupakan suatu proses pendidikan yang berfungsi membimbing peserta didik secara sistematis dan terarah untuk dapat melakukan suatu keterampilan. Praktik merupakan upaya untuk memberi kesempatan kepada peserta mendapatkan pengalaman langsung.

Ketika memulai kegiatan pembelajaran, guru menjelaskan komponen-komponen dari materi yang dipelajari seperti pengertian dan contoh-contohnya. Dari sini diharapkan siswa mampu untuk memahami lebih lanjut tentang materi yang dipelajari. Guru juga memberi stimulus/rangsangan kepada siswa sehingga siswa tidak apatis dan mampu mendorong siswa untuk membayangkan apa yang mereka pelajari. Misalkan guru meminta siswa untuk menghitung dan menjawab dengan benar berdasarkan bayangan

mereka. Sebagai contoh, ketika melakukan observasi ditemukan bahwa guru membantu siswa dalam menemukan jawaban, guru meminta seorang siswa untuk menghitung nilai dari  $7 \times 7$  dan menjawabnya dengan benar. Apabila jawaban siswa tersebut masih belum tepat maka guru akan menunggu hingga siswa tersebut mampu menjawab dengan tepat. Tetapi jika siswa tersebut belum mampu menjawab dengan tepat, maka guru akan membimbing berdasarkan jawaban yang telah diberikan oleh siswa. Misalkan siswa menjawab hasil dari  $7 \times 7$  adalah 45, maka guru akan membantu siswa dengan memberikan bimbingan seperti, dari 45 ditambah dengan 4 maka akan menghasilkan nilai 49 sebagai hasil dari perkalian  $7 \times 7$ .

Pada tahapan akhir pembelajaran yaitu evaluasi, guru matematika bersama siswa membuat rangkuman atau kesimpulan terhadap pembelajaran yang dilakukan. Guru pun dengan sabar membimbing siswa tersebut, kemudian mengingatkan materi selanjutnya kemudian memberikan tugas baik lisan maupun tulisan. Dimana penilaian ini untuk membantu guru mengetahui kemampuan penguasaan materi yang diajarkan kepada siswa. Kegiatan proses pembelajaran tampak seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembelajaran

### 3.2 Pembahasan

Pada pembelajaran siswa tunanetra, guru menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) buku paket yang digunakan sesuai dengan materi yang dipelajari. Penyusunan pelaksanaan pembelajaran (RPP) ini harus dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung. Kemudian guru tidak menggunakan media pembelajaran karena minimnya alat peraga, dimana siswa merasa susah untuk mempelajari matematika yang membutuhkan benda konkret untuk belajar. Media yang digunakan siswa hanya papan braille.

Pembelajaran siswa tunanetra adalah pembelajaran yang berbasis pada suatu permasalahan, dan menggunakan benda konkret yang lebih mampu membantu siswa memahami mata pelajaran yang diajarkan. Namun ada beberapa mata pelajaran matematika seperti contohnya bilangan kuadrat masih belum tersedia alat hitung dan benda konkret maka mereka hanya dituntun untuk membayangkan dengan memberikan pemahaman, contoh secara perlahan dan sama dengan perulangan yang konstan dengan

tujuan agar bayangan siswa lebih nyata dan siswa mampu memahami materi. Upaya yang dilakukan guru dalam mengatasi masalah siswa ini dalam proses pembelajaran matematika adalah dengan menjelaskan perlahan masing-masing siswa sehingga mereka bisa membentuk gambaran yang sesuai dengan yang disampaikan oleh guru. berdasarkan pengalaman juga mendorong siswa untuk merefleksi atau melihat kembali pengalaman-pengalaman yang mereka pernah alami [1].

Pemberian stimulus/rangsangan oleh guru dan disambut oleh siswa, dapat dilihat bahwa interaksi antara siswa dengan guru sangat dibutuhkan dan selalu terjadi di hampir seluruh proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru, guru menginformasikan bahwa siswa berkebutuhan khusus selalu dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran. Interaksi antar siswa juga senantiasa terjadi, karena ketika ada salah satu yang diajarkan oleh guru ada siswa yang belum memahami maka siswa lain akan membantu sedikit demi sedikit. Dari sini kita bisa melihat bahwa interaksi antar siswa juga selalu terjadi, dan siswa saling peduli apabila ada temannya yang belum memahami materi yang diberikan oleh guru. Pola interaksi antara guru dengan siswa dilakukan dengan pola interaksi multi arah (optimal) dimana interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa yang lainnya tidak dibatasi [15].

Guru memberikan soal yang disampaikan secara lisan untuk menguji pemahaman siswa. Siswa diberi waktu untuk mengerjakan, lalu apabila siswa masih belum bisa mengerjakan maka guru akan membimbing siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah dibimbing oleh guru dengan perlahan, ketika siswa dibimbing oleh guru maka siswa juga membangun pemahaman mereka tentang materi yang telah disampaikan hari itu. Ketika siswa mengingat maka dalam hal ini siswa mengalami refleksi, dan ketika sudah mengingat materi maka siswa akan meminta guru untuk berhenti membimbing dan akan menyelesaikan soal itu sendiri. Maka pemahaman siswa tentang materi pada proses pembelajaran hari itu telah dibangun dan diharapkan siswa mampu untuk menerapkannya untuk materi berikutnya ataupun dalam masalah kehidupan sehari-hari. Guru berperan aktif dalam pembelajaran yang dilakukan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh Sulaiman [13].

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru terdapat beberapa faktor penghambat dalam kegiatan pembelajaran matematika pada siswa tunanetra adalah kurangnya sumber belajar dan keberadaan media pembelajaran manipulatif. Hal ini dapat menghambat pembelajaran karena belum adanya sumber belajar yang pasti untuk anak tunanetra. Sesuai dengan yang ditemukan pada saat observasi, untuk mencari pengertian dari materi kuadrat, guru perlu membuka internet untuk membantu menemukan pengertian yang mampu dipahami oleh siswa dengan mudah. Selain sumber belajar, media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika juga menjadi salah satu penghambat. Kurniasih, dkk. [8] mengatakan penggunaan media dalam pembelajaran matematika pada siswa tunanetra sangat diperlukan untuk memberikan kemudahan terhadap pemahaman materi matematika yang disampaikan. Padahal adanya media pembelajaran untuk siswa tunanetra sangat diperlukan, apalagi untuk materi matematika. Pada saat

observasi, keberadaan alat bantu hitung untuk anak tunanetra masih belum tersedia, sehingga siswa belum bisa belajar menghitung secara pasti. Siswa hanya belajar menghitung dengan memperkirakan seperti yang ada dalam bayangan mereka. Media pembelajaran sangat dibutuhkan, karena berkurangnya kemampuan penglihatan siswa, seharusnya pembelajaran di kelas mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan indra lainnya yang masih dapat berfungsi dengan normal.

Faktor pendukung dalam proses pembelajaran matematika adalah siswa memiliki rasa ingin tahu dan antusias yang tinggi terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Oleh karena hal ini, guru bersemangat untuk tetap memberikan pengetahuan kepada siswa. Keterbatasan indra penglihatan pada siswalah yang membuat mereka antusias dengan materi yang disampaikan oleh guru, karena mereka mencoba merealisasikan yang disampaikan oleh guru dalam bayangan mereka. Jadi penjelasan guru harus runtut dan sesuai jadi pemahaman siswa tidak tertukar atau salah.

Evaluasi pembelajaran dapat diartikan sebagai sekumpulan komponen yang saling terkait dan berhubungan satu sama lain, didalamnya terdapat pembuatan program perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan hasil evaluasi yang dilaksanakan di sekolah [9]. Evaluasi yang digunakan untuk menguji kemampuan siswa berkebutuhan khusus di SMPLB Kedungkandang adalah dengan Penilaian Tengah Semester (PTS) dan Penilaian Akhir Semester (PAS) seperti halnya ada sekolah siswa normal lainnya. Pemberian evaluasi untuk siswa tunanetra diberikan secara lisan, dilakukan secara tertulis hanya apabila keadaan memungkinkan. Sebagai hasil dari penilaian siswa dan laporan kepada orang tua, sekolah menggunakan rapor sebagaimana sekolah untuk siswa normal yang diberikan tiap akhir semester.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam proses pembelajaran matematika anak berkebutuhan khusus tunanetra, pembelajaran berjalan baik sesuai dengan tahapan yang terdiri dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Dalam persiapan pembelajaran, guru mempersiapkan silabus, buku paket, dimana tidak ada media pembelajaran khusus yang digunakan dalam pembelajaran, dikarenakan keterbatasan media pembelajaran manipulatif dan fasilitas sekolah menjadi faktor penghambat dalam proses pembelajaran matematika anak tunanetra. Kemudian tahapan pelaksanaan guru menyiapkan psikis dan psikis siswa, menyampaikan materi yang akan dibahas dan mengajukan beberapa pertanyaan tentang materi sebelumnya, menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Dalam guru mendikte siswa secara berulang-ulang, agar siswa dapat memahami materi pembelajaran. Pada tahapan yang ketiga evaluasi guru memberikan tugas baik lisan maupun tulisan kepada siswa agar dapat berlatih mengerjakan soal materi yang dipelajari.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMPLB Kedungkandang Malang dan siswa kelas VII SMPLB Kedungkandang Malang yang telah memberikan kesempatan dalam melakukan penelitian artikel ini. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan. Terima kasih atas bantuan dan dukungan teman-teman sehingga penelitian dapat terselesaikan menjadi artikel ini.

## Daftar Pustaka

- [1] Dariyati, I Gusti Ayu, dkk., (2015), Pengaruh Pembelajaran Praktik Berbantuan Media Audio Terhadap Kemampuan Motorik Dan Motivasi Belajar Siswa SMP di SLB A Negeri Denpasar Tahun Pelajaran 2014/2015. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, **5(1)**.
- [2] Desingrum, D, Ratni., (2016), *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Psikosain.
- [3] Devlin, K., (2012), *Introduction to Mathematical Thinking*. Palo Alto: Keith Devlin.
- [4] Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat Bidang Pendidikan Luar Biasa, (2011), *Keterampilan SMALB*. Bandung: Depdikbud.
- [5] J. Tombokan Runtukahu., (1998), *Pengajaran Matematika Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- [6] Khoiriyah, S., Sujadi, I., Pangadi, (2013), Pola Interaksi Guru Dan Siswa Tunanetra Dalam Pembelajaran Matematika Di SMPLB A YKAB Surakarta. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, **1(3)**, 250–258.
- [7] Kirom, A., (2017), Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran Berbasis Multikultural. *Al-Murabbi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, **3(1)**.
- [8] Kurniasih, N., Astuti Erni, Puji. Kurniawan, Heru, (2016), Pengembangan Puzzegi (Puzzle Segi Empat) Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Siswa Tuna Netra. *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*. Universitas Sebelas Maret.
- [9] Mof, Y., (2021), *Implementasi Instrumen Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di Sekolah (Studi Kasus pada Kelas Inklusi Se-Kalimantan Selatan)*. Kalimantan Selatan: Antasari Press.



- [10] Nurmitasari, (2015), Pola Penerimaan Siswa Tunanetra dalam Pembelajaran Matematika di SMPLB. *Jurnal E-DuMath*, **1(2)**, 82–88.
- [11] Rohman, F., (2014), Pola Interaksi Guru Dan Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Surabaya. *Jurnal Paradigma*, **2(3)**, 1–6.
- [12] Rustaman, N., (2007), *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- [13] Sulaiman, U., (2013), *Profesionalisme Guru*. Makassar: Alauddin University Press.
- [14] Undang-Undang No.22 Tahun 2016 Tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [15] Widyastuti, R., (2016), Pola Interaksi Guru dan Siswa Tunanetra SMPLB A Bina Insani Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Matematika: Al-Jabar*, **7(2)**.