



Karakteristik Anak Dengan Gangguan Penglihatan Di Lembaga PAUD

Alya Arthamevia Putri ✉, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta

Hery Setiyatna, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta

✉ alyaatha77@gmail.com

Abstract: This article discusses the characteristics of children with visual impairment or tunanetra (blindness/low vision), which refers to individuals experiencing problems in their ability to see, either partially (*low vision*) or totally (*total blind*). It is important to define visual impairment based on the remaining visual function to facilitate the provision of educational services and supporting skills. Generally, visual impairment is classified into three categories: Mild Visual Impairment (*Defective Vision/Low Vision*), Partially Sighted, and Totally Blind. The causes of visual impairment stem from internal and external factors. Internal (*endogenous*) factors include genetic factors, malnutrition, the mother's mental condition during pregnancy, and drug poisoning. External (*exogenous*) factors include diseases (such as *Rubella* virus or syphilis germs), accidents (physical or exposure to radiation/toxic gas), and damage to the eye lens. Characteristics of children with visual impairment cover cognitive aspects (limitations in experience, movement, and environmental interaction), academic, social and emotional (requiring clear cues in social interactions), and behavioral (not directly causing behavioral deviations). In learning, children with visual impairment require very specific teaching strategies because their learning methods differ.

Keywords: Tunanetra, Visual impairment, Characteristics, Causes, Learning Strategies

Abstrak: Artikel ini membahas karakteristik anak dengan gangguan penglihatan atau tunanetra, yang merujuk pada individu yang mengalami masalah dalam kemampuan melihat, baik sebagian (*low vision*) maupun keseluruhan (*total blind* atau buta). Penting untuk mendefinisikan ketunanetraan berdasarkan fungsi penglihatan yang masih ada untuk mempermudah penyediaan layanan Pendidikan dan keterampilan pendukung. Secara umum, tunanetra diklasifikasikan menjadi tiga kategori: Tunanetra Ringan (*Defective Vision/Low Vision*), Tunanetra Setengah Berat (*Partially Sighted*), dan Tunanetra Total (*totally Blind*). Penyebab ketunanetraan berasal dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal (*endogen*) meliputi faktor genetic, kekurangan gizi, kondisi mental ibu hamil, dan paparan racun obat. Faktor eksternal (*eksogen*) termasuk penyakit (seperti virus *Rubella* atau kuman *sifilis*), kecelakaan (fisik atau paparan radiasi/gas beracun), serta kerusakan pada lensa mata. Karakteristik anak tunanetra mencakup aspek kognitif (keterbatasan pengalaman, bergerak, dan interaksi lingkungan), akademik, sosial dan emosional (membutuhkan petunjuk dalam interaksi sosial), dan perilaku (tidak langsung mengakibatkan penyimpangan perilaku). Dalam pembelajaran, anak tunanetra memerlukan strategi pengajaran yang sangat spesifik karena cara belajar mereka berbeda.

Kata kunci: Tunanetra, Gangguan penglihatan, Karakteristik, Penyebab, Strategi pembelajaran

Received 6 Desember 2025; **Accepted** 23 Januari 2026; **Published** 10 Februari 2026

Citation: Putri, A.A., & Setiyatna, H. (2026). Karakteristik Anak Dengan Gangguan Penglihatan Di Lembaga PAUD. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6 (01), 11-20.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Menurut (Penelitian et al., 2024) penglihatan adalah salah satu indra yang sangat penting bagi setiap orang. Mata adalah organ yang memungkinkan kita untuk melihat, merupakan salah satu panca indra yang digunakan oleh individu untuk mengenali objek secara visual, dan memberikan dukungan kepada individu dalam melaksanakan aktivitas di sekitarnya. Ketika penglihatan terganggu, hal ini berpengaruh pada kemampuan individu untuk bergerak dengan baik. Dengan demikian, individu tersebut menjadi kurang bereksplorasi, terlebih lagi ketika anak-anak berada pada masa yang tepat untuk menjelajahi berbagai hal, maka akan terhambat oleh gangguan pada kemampuan melihat.

Menurut (Penelitian et al., 2024) orang tunanetra adalah individu yang mengalami masalah penglihatan secara menyeluruh maupun yang masih dapat melihat dengan jarak yang dekat. Dari sudut pandang tingkat gangguan yang dialami oleh indra penglihatan tunanetra dibagi menjadi dua kategori, yaitu buta total (*total blind*) dan kurang penglihatan (*low vision*). Buta total adalah individu yang tidak memiliki kemampuan untuk melihat dengan cara apapun. Sekalipun dengan jarak yang sangat dekat atau mungkin orang tersebut hanya melihat Cahaya yang cukup, dapat digunakan untuk membantu orientasi dalam mobilitas.

Menurut (Penelitian et al., 2024) seseorang yang disebut *low* adalah individu yang masih memiliki kemampuan untuk melihat, namun hanya dalam jarak yang dekat. Anak yang memiliki penglihatan rendah dapat melihat saat objek tersebut didekatkan ataupun dapat dipisahkan, namun dengan jarak yang telah ditentukan. Dalam Upaya mendukung individu dengan penglihatan terbatas, maka Hams memakai kacamata atau lensa kontak. Anak yang memiliki disabilitas penglihatan, berbagai rintangan dalam kehidupannya harus dihadapi. Anak yang memiliki gangguan penglihatan sangat menantang untuk berinteraksi dengan lingkungan dan menyesuaikan diri dengan metode pembelajaran dan masih ada banyak hal lainnya.

Menurut (Pengabdian et al., 2024) anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang mengalami keterbatasan dalam aspek fisik, intelektual, emosional, dan sosial. Anak-anak ini menghadapi beberapa kendala dalam proses perkembangan mereka, sehingga tidak serupa dengan kemajuan anak-anak seusianya. Situasi ini mengakibatkan anak dengan kebutuhan khusus memerlukan suatu perlakuan yang khusus. Anak yang memiliki keterbatasan dalam hal fisik, tidak selalu memiliki keterbatasan dalam hal intelektual, emosi, dan sosial.

Menurut (Pengabdian et al., 2024) namun, jika seseorang anak yang memiliki keterbatasan dalam aspek intelektual, emosional, dan sosial biasanya memiliki kendala fisik. Tidaklah mudah untuk menentukan bahwa seorang anak tersebut dalam kategori sebagai anak yang memiliki kebutuhan khusus, sehingga perlu ditentukan tingkat dan frekuensi penyimpangan dari sebuah standar. Seorang anak dengan kebutuhan khusus adalah individu yang memiliki perbedaan dibandingkan dengan standar umum, hingga mengganggu pencapaian mereka dalam kegiatan sosial, individu, atau akademis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis kajian literatur (*library research*). Jenis penelitian ini digunakan untuk menelaah, mengkritisi, dan menyintesis pengetahuan dari berbagai sumber literatur (jurnal, buku, dan laporan penelitian) yang relevan dengan topik "Karakteristik Anak dengan Gangguan Penglihatan." Oleh karena itu, penelitian ini tidak mencantumkan lokasi dan subjek/responden penelitian secara spesifik, melainkan berfokus pada analisis data sekunder dari dokumen-dokumen ilmiah.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui teknik dokumentasi dan penelusuran literatur secara sistematis dari berbagai sumber kredibel, seperti jurnal, laporan

penelitian, dan buku, yang relevan dengan topik karakteristik anak tunanetra. Sementara itu, teknik analisis data yang diterapkan adalah deskriptif kualitatif dan analisis konten (*content analysis*) terhadap literatur yang telah terkumpul, yang meliputi langkah-langkah reduksi data (pemilahan dan pemfokusan informasi), penyajian data secara naratif, serta sintesis data untuk menghasilkan konstruksi pengetahuan baru dan menarik simpulan yang menjawab tujuan penelitian.

HASIL PENELITIAN

Lembaga PAUD saat ini sudah banyak atau bahkan mengharuskan untuk menjadi sebuah lembaga inklusi. Dimana anak-anak berkebutuhan khusus mendapatkan hak yang sama dengan anak-anak lainnya. Tetapi masih banyak juga lembaga yang kekurangan guru pendamping khusus untuk menangani anak-anak yang berkebutuhan khusus. Pada lembaga inklusi terdapat beberapa yang menerapkan kurikulum individu, dimana kurikulum tersebut disesuaikan dengan kebutuhan anak. Lembaga yang masih terdapat kekurangan dalam guru pendamping ABK, dapat melakukan kolaborasi dengan lembaga terapi yang ada di daerah sekitarnya. Hal ini guna untuk mengatasi permasalahan dan memfasilitasi ABK. Tentunya, kegiatan tersebut diperlukan pendampingan atau pengawasan dari pihak sekolah. Sehingga sekolah akan selalu mendapatkan perkembangan terbaru yang dimiliki anak.

Selain itu, ada beberapa lembaga PAUD yang melakukan kolaborasi dengan orangtua yaitu dengan mengizinkan orangtua untuk mendampingi anak saat pembelajaran di kelas. Untuk tunanetra masih jarang ditemukan pada lembaga PAUD biasa meskipun lembaga tersebut bersifat inklusi. Karakteristik ini biasa ditemukan pada lembaga yang khusus seperti SLB, jika terdapat pada lembaga PAUD biasa maka biaya yang akan ditanggung lebih mahal dibandingkan anak-anak yang lainnya yang bersekolah di lingkungan yang sama. Tunanetra memerlukan beberapa alat bantu yang digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangannya. Tunanetra juga dilatih dan didukung agar ia merasa bahwa dirinya diterima di lingkungannya. Tunanetra juga diajarkan mandiri dan tidak dibedakan dengan anak yang normal, tetapi juga harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan dan kebutuhan anak.

PEMBAHASAN

Pengertian Anak Tunanetra

Menurut (Khairun Nisa et al., 2018) istilah anak tunanetra pada dasarnya merujuk kepada anak-anak yang mengalami masalah dalam kemampuan melihat. Kita harus menetapkan definisi ketunanetraan dengan mempertimbangkan fungsi atau kemampuan penglihatan yang masih ada. Tujuannya adalah untuk mempermudah penyediaan layanan baik dalam konteks akademik maupun dalam bentuk layanan tambahan sebagai keterampilan pendukung. Dengan menjelaskan ketunanetraan berdasarkan tingkat fungsi penglihatan, maka kita tidak akan beranggapan secara mendasar bahwa anak tunanetra adalah anak yang mengalami kebutaan.

Menurut (Muhammad Rayhan Lubis et al., 2024) dalam lingkup bahasa istilah “tunanetra” berasal dari dua kata yaitu “tuna” dan “netra”. Dalam Kamus Bahasa Indonesia, “tuna” diartikan sebagai tidak mempunyai, tidak memiliki, atau mengalami cedera dan kerusakan. Sementara “netra” mengacu pada kemampuan untuk melihat. Oleh karena itu, tunanetra dapat didefinisikan sebagai kondisi buta, meskipun tidak semua individu yang mengalami kebutaan sepenuhnya tidak memiliki kemampuan untuk melihat atau harus hidup dalam kegelapan.

Menurut (Muhammad Rayhan Lubis et al., 2024) dalam literatur bahasa Inggris, istilah yang digunakan untuk menyebut tunanetra adalah “*Visual Impairment*”, yang merujuk pada gangguan penglihatan atau “*Sight Loss*”, yang berarti kehilangan kemampuan melihat. “*Visual Impairment*” sendiri didefinisikan sebagai suatu gangguan, hambatan, atau keterbatasan pada kemampuan melihat. Walaupun dapat diatasi dengan menggunakan alat bantu tertentu, keadaan ini tetap memberikan efek buruk pada proses dan hasil Pendidikan bagi individu yang mengalaminya.

Manurut (Muhammad Rayhan Lubis et al., 2024) tunanetra adalah orang yang menghadapi keterbatasan dalam penglihatan atau telah kehilangan kemampuannya untuk melihat, yang berfungsi sebagai cara untuk menerima informasi dalam aktivitas sehari-hari. Anak tunanetra memiliki keterbatasan atau ketidakmampuan dalam menerima rangsangan atau informasi melalui indra penglihatan. Berdasarkan (Yanuar & Satrio, 2016), istilah tunanetra merujuk pada kondisi dimana seseorang mengalami kehilangan fungsi penglihatan, baik itu sebagian ataupun secara total. Pada dasarnya, tunanetra adalah keadaan dimana mata atau indra penglihatan tidak bekerja dengan baik karena suatu penyebab, sehingga menyebabkan keterbatasan atau ketidakmampuan dalam melihat.

Menurut (Pahlefi et al., 2024) tunanetra merupakan salah satu bentuk keterbatasan fisik yang ditandai dengan ketidakmampuan individu untuk melihat, baik secara keseluruhan (buta total) maupun sebagian orang dengan penglihatan rendah (*low vision*) meskipun telah diberi bantuan dengan perangkat yang khusus, mereka masih membutuhkan Pendidikan yang khusus juga. Tunanetra merupakan salah satu bentuk kebutuhan khusus yang menunjukkan hilangnya kemampuan indera penglihatan. Anak tunanetra memanfaatkan Indera selain penglihatan seperti pendengaran, sentuhan, penciuman, dan perasa untuk melakukan berbagai aktivitas dan berkomunikasi.

Menurut (Lu et al., 2023) anak tunanetra sering kali memiliki keunggulan dalam kemampuan mendengar dan musikalitas. Kemampuan ini tidak hanya sekedar penyesuaian, melainkan juga Gambaran nyata dari potensi seni yang sangat berarti. Menurut (Purba Bagus Sunarya et al., 2018) anak dengan kebutuhan khusus adalah anak yang mengalami batasan atau kesulitan, baik aspek fisik, mental-intelektual, sosial, dan emosional. Menurut (Mardi Fitri, 2021) anak berkebutuhan khusus merujuk pada anak-anak yang membutuhkan perawatan atau perhatian khusus akibat adanya masalah perkembangan dan kondisi yang dialami anak. Menurut (Arkam, 2022) anak-anak berkebutuhan khusus adalah anak yang mengalami kesulitan dalam perkembangan dan pertumbuhannya atau penyimpangan yang terjadi dalam aspek fisik, mental, intelektual, sosial-emosional, serta komunikasi yang tidak sama dengan anak biasa sehingga memerlukan Pendidikan khusus. Menurut (Fakhiratunnisa et al., 2022) masih banyak masyarakat yang belum menerima keberadaan anak berkebutuhan khusus. Hal ini menggambarkan bahwa Pendidikan inklusif di Indonesia masih perlu dikembangkan.

Menurut (Pahlefi et al., 2024) sangat penting untuk mengenali kebutaan pada anak dengan melakukan konsultasi bersama orang tua dan memberikan layanan Pendidikan yang sesuai untuk mendukung perkembangan akademis serta keterampilan mereka. Anak-anak yang memiliki kebutuhan penglihatan dapat dikenali melalui kemampuan mereka dalam membedakan objek atau tanggapan terhadap rangsangan. Dapat disimpulkan bahwa tunanetra adalah anak atau individu yang mengalami gangguan, hambatan, keterbatasan, atau kehilangan kemampuan penglihatan, baik sebagian (*low vision*) maupun keseluruhan (*total blind* atau buta).

Macam-Macam Tunanetra

Menurut Ardhi dalam (Pahlefi et al., 2024), terdapat beberapa kategori penyandang cacat visual, yaitu :

1. Tunanetra Ringan (Defective Vision/Low Vision) : individu yang memiliki masalah penglihatan namun masih mampu melaksanakan pekerjaan atau aktivitas yang membutuhkan penglihatan, serta dapat berpartisipasi dalam program Pendidikan.

2. Tunanetra Setengah Berat (Partially Sighted) : individu yang mengalami kehilangan sebagian penglihatan namun tetap mampu melanjutkan Pendidikan di sekolah reguler atau membaca dengan bantuan kaca pembesar.
3. Tunanetra Total (Totally Blind) : individu yang tidak dapat melihat dalam keadaan apapun.

Karakteristik anak yang tidak bisa melihat :

1. Karakteristik Kognitif : ketunanetraan mempengaruhi pembelajaran dan perkembangan melalui keterbatasan dalam tingkat serta variasi pengalaman, kemampuan bergerak, dan interaksi dengan lingkungan.
2. Karakteristik Akademik :
 - a. Sosial dan Emosional : ketunanetraan berdampak pada kemampuan sosial. Anak tunanetra membutuhkan petunjuk yang jelas dalam membangun hubungan persahabatan, menjaga kontak mata, posisi tubuh, bahasa tubuh, ekspresi wajah, komunikasi yang efektif, serta penggunaan alat yang sesuai.
 - b. Perilaku : meskipun kebutaan mempengaruhi perilaku, hal itu tidak secara langsung mengakibatkan penyimpangan perilaku. Anak-anak tunanetra seringkali memerlukan dukungan untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka.

Penyebab Tunanetra

Menurut (Gunawan et al., 2015), tunanetra adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan dalam melihat yang dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam dan luar diri individu. Faktor-faktor dalam diri yang dapat menyebabkan kebutaan meliputi faktor genetic (keturunan), kurangnya gizi, kondisi mental ibu selama masa kehamilan, paparan racun dari obat-obatan, dan lain-lain. Menurut (Muhammad Rayhan Lubis et al., 2024) ketunanetraan dapat disebabkan oleh kerusakan yang terjadi sejak dalam rahim, saat proses kelahiran, atau masalah setelah kelahiran yang berkaitan dengan saraf optic atau bagian otak yang memiliki fungsi untuk mengolah rangsangan visual. Selain itu, pada kalangan remaja, hilangnya penglihatan juga dapat diakibatkan oleh kecelakaan.

Menurut (Penelitian et al., 2024) anak-anak yang mengalami masalah penglihatan dapat diidentifikasi dalam situasi seperti :

1. Ketajaman penglihatannya tidak sebaik ketajaman yang dimiliki
2. Individu yang wasdapa
3. Terdapat kekeruhan pada lensa mata atau ada cairan tertentu
4. Posisi mata sulit untuk dikendalikan oleh saraf yang berasal dari otak
5. Terdapat kerusakan pada struktur saraf otak yang terkait dengan penglihatan

Keadaan tersebut, secara umum dijadikan sebagai acuan untuk menilai seorang anak termasuk tunanetra atau tidak. Hal ini, ditentukan berdasarkan seberapa tajam penglihatan seseorang. Untuk mengukur kemampuan penglihatan dapat digunakan sebuah tes yang disebut tes *Snellen*. Berdasarkan Pradopo dalam (Sabila et al., 2024) berikut adalah beberapa faktor yang menyebabkan seseorang mengalami kebutaan :

1. Faktor Endogen

Faktor endogen atau faktor genetic merupakan elemen yang sangat terkait dengan isu keturunan dan perkembangan seorang anak selama masa kehamilan. Ciri-ciri tunanetra yang disebabkan oleh faktor genetic adalah bola mata yang tampak normal namun tidak bisa menangkap sinar atau Cahaya sengan baik. Terkadang seluruh bola matanya tertutup oleh selaput berwarna putih atau keruh.

2. Faktor Eksogen atau Faktor Luar

Faktor eksogen atau faktor luar yang menyebabkan kebutaan terdiri dari :

- a. Penyakit, yaitu virus *Rubella* yang menyebabkan seseorang mengalami campak secara serius, ditandai dengan demam tinggi akibat serangan virus. Sering waktu, hal ini dapat mengganggu saraf penglihatan dan fungsi indera yang dapat menjadi permanen. Selain itu, terganggu juga dapat disebabkan

oleh kuman sifilis, serta degenerasi atau kerusakan pada lensa mata yang menyebabkan pandangan mata menjadi kabur.

- b. Kecelakaan, adalah peristiwa fisik yang terjadi akibat ketabrakan atau jauh yang secara langsung dapat merusak saraf mata atau saraf tubuh lainnya, termasuk saraf tulang belakang yang berhubungan dengan fungsi penglihatan. Selain itu, kecelakaan juga dapat disebabkan oleh paparan radiasi ultraviolet atau gas beracun yang dapat mengakibatkan kehilangan kemampuan melihat. Dari sudut pandang psikologis, kecelakaan dapat menimbulkan stress mental akibat perasaan tertekan atau kesedihan yang mendalam, yang pada akhirnya dapat menyebabkan seseorang mengalami kebutaan permanen.

Menurut penelitian Pahlefi dalam (Elsya Mulyani et al., 2024) menjelaskan bahwa terdapat batasan-batasan persepsi warna memiliki pengaruh langsung terhadap kemampuan kita dalam memahami secara visual serta proses berpikir. Intervensi Pendidikan harus mengembangkan strategi yang dapat mengimbangi, seperti penggunaan warna yang kontras tinggi dan media dukungan visual khusus. Mengubah lingkungan belajar menjadi elemen penting dalam mendukung akses Pendidikan bagi anak-anak dengan penglihatan rendah. Faktor-faktor yang menyebabkan gangguan penglihatan dan kebutaan pada anak yaitu ada yang dapat dihindari (*avoidable*) dan tidak dapat dihindari (*unavoidable*). Beberapa faktor penyebab masalah penglihatan dan kebutaan pada anak-anak yang terjadi di negara berkembang sejatinya dapat dicegah melalui Upaya pencegahan atau langkah-langkah yang sesuai pengobatan. Penyebab gangguan penglihatan dan kebutaan yang bisa dihindari adalah defisiensi vitamin A, trauma, infeksi, serta pengobatan tradisional yang berisiko. Faktor-faktor penyebab masalah penglihatan dan kebutaan yang dapat diatasi termasuk kelainan refraksi, katarak, afakia/pseudoafakia, glaukoma, retinopati, prematuritas, uveitis, dan amblyopia. Penyebab masalah pada penglihatan dan kebutaan yang tidak dapat dihindari disebabkan oleh ketidaknormalan pada mata, distrofi retina, serta gangguan pada saraf optic dan masalah penglihatan yang berkaitan dengan korteks.

Menurut (Azizah et al., 2023) faktor-faktor penyebab gangguan penglihatan pada setiap anak dapat bervariasi. Beberapa berasal dari kondisi internal mereka sendiri, sementara yang lain disebabkan oleh faktor eksternal. Di bawah ini adalah pengelompokan faktor-faktor yang menyebabkan seseorang mengalami kebutaan total :

1. Sebelum Lahir (Prenatal)
Keadaan dimana seorang anak yang memiliki kelainan tetap berada dalam rahim ibunya atau sebelum anak dilahirkan.
2. Pada Waktu Kelahiran (Neonatal)
Yaitu kondisi dimana anak lahir. Beberapa faktor yang mempengaruhi adalah kelahiran premature, posisi bayi yang tidak sesuai, kelahiran bayi dengan bantuan alat (tang verlossing), dan lain-lain.
3. Setelah Melahirkan (Posnatal)
Keadaan dimana terjadinya gangguan pada anak setelah mereka lahir atau selama fase pertumbuhan dan perkembangan mereka. Pada tahap ini, seorang anak dapat mengalami kebutaan total yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti suhu tubuh yang terlalu tinggi saat demam, kecelakaan, kekurangan vitamin, atau infeksi bakteri.

Strategi Pembelajaran untuk Tunanetra

Menurut (Oktaviola et al., 2024) seorang pengajar yang secara khusus menangani anak dengan kebutuhan khusus, seperti mereka yang tunanetra perlu serius dalam merancang pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar mereka. Penting untuk dicatat bahwa cara belajar anak tunanetra berbeda dibandingkan dengan anak-anak lainnya. Menurut (Handoyo, 2022) Pelaksanaan pendidikan inklusi untuk anak tunanetra

juga dilakukan melalui pemanfaatan teknologi, seperti perekam suara, buku dengan huruf Braille, pemindai, komputer yang dilengkapi dengan program JAWS, serta lingkungan yang mendukung. Selain itu, institusi pendidikan juga harus memperhatikan tersedianya tanda-tanda tulisan Braille untuk siswa tunanetra di setiap ruang di sekolah.

Menurut (Uyu Mua'wwanah, 2015) dalam bukunya menjelaskan bahwa "siswa yang memiliki kebutuhan khusus memerlukan pendekatan pengajaran yang sangat spesifik, khususnya ketika mereka ingin menguasai aspek akademis, sosial, dan kejuruan". Dengan demikian, peran guru sangatlah vital bagi anak tunanetra, mereka mengharapkan bahwa guru dapat berperan dalam mengasah kemampuan pribadi meskipun terdapat sejumlah kekurangan. Terdapat beberapa kebutuhan yang diperlukan dalam proses perkembangan anak dengan kebutuhan khusus (tunanetra) antara lain :

1. Kebutuhan untuk merasakan penerimaan sebagai bagian dari komunitas sosial.
2. Kebutuhan untuk mendapatkan perlindungan dari stigma dan penandaan negative.
3. Kebutuhan akan bantuan dan kenyamanan dari lingkungan sosial, serta
4. Kebutuhan untuk menghindari rasa jenuh dan mencari interaksi sosial.

Menurut (Muhammad Rayhan Lubis et al., 2024) guru yang mengajar anak tunanetra harus memenuhi berbagai kebutuhan tersebut untuk mendukung motivasi belajar serta meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam keseharian di masyarakat. Menurut (Ni Luh Gede Karang Widiastuti, 2023) siswa yang mengalami kebutaan memiliki keterbatasan pada kemampuan penglihatan mereka, maka alata tau media yang dipakai dalam proses belajar bagi siswa tunanetra harus disesuaikan atau dapat mengatasi keterbatasan tersebut. Oleh karena itu, media pembelajaran tersebut perlu dirancang secara khusus agar sesuai dengan kebutuhan siswa tunanetra. Media khusus yang mendukung proses pembelajaran anak yang mengalami kebutaan adalah :

1. Huruf *Braille*

Huruf *Braille* dipakai untuk kegiatan membaca dan menulis bagi anak-anak yang mengalami kebutaan. Huruf *braille* adalah kumpulan titik-titik timbul yang disusun untuk menggantikan huruf biasa bagi individu tunanetra. Menurut (Garnida, 2016) bahwa terdapat dua tahap dalam proses belajar *Braille* untuk anak tunanetra yaitu :

- a. Tahapan pembelajaran pra membaca *Braille*
- b. Tahapan pembelajaran membaca *Braille*

Kehilangan kemampuan pada Indera penglihatannya menyebabkan siswa tunanetra lebih sering meraba sebuah objek untuk mengidentifikasi objek tersebut, bentuknya yang baik, panjang, serta teksturnya yang kasar atau lembut. Oleh karena itu, kepekaan Indera peraba adalah suatu kebutuhan dalam memiliki keterampilan membaca huruf *Braille*. Kepekaan Indera perabaan pada siswa tunanetra memerlukan pelatihan melalui proses pembelajaran atau persiapan untuk membaca *Braille*.

2. Kamera yang Dirancang untuk Penyandang Tunanetra

Kamera ini dibuat oleh Chueh Lee dari Perusahaan Samsung di China. Perangkat ini dikenal sebagai *touch sight*. Kamera ini dilengkapi dengan layar *braille* yang dapat disesuaikan menampilkan gambar tiga dimensi dengan kontur timbul di permukaan. Cara kerja kamera ini adalah dengan menempatkan kamera di dahi pengguna.

3. Mesin Baca *Kurzweil*

Alat ini mampu membaca buku yang dicetak dan hasil dari huruf-huruf tersebut disampaikan dalam bentuk suara.

4. *Optacon*

Optacon merupakan kepanjangan dari (Optical-to-Tactile Converter) yang berfungsi untuk mengubah tulisan menjadi getaran. Menurut (Ayuningtyas Adelia, 2023) Ketika terdapat kesalahan sebuah huruf yang teridentifikasi oleh

kamera, maka akan terbentuk pola getaran yang spesifik yang dapat dirasakan melalui sentuhan.

5. *Reglet*
Anak tunanetra membutuhkan alat khusus agar proses menulis menjadi lebih mudah.
6. Mesin Ketik *Braille*
Perangkat ini dikenal luas sebagai keyboard khusus untuk individu tunanetra. Kemampuan menggunakan keyboard ini sangat bermanfaat untuk proses Pendidikan dan keterampilannya.
7. Papan Hitung dan Sempoa
Untuk membantu anak tunanetra dalam belajar menghitung, biasanya digunakan papan hitung khusus atau sempoa.
8. Buku Bicara (*Digital Talking Book*)
Merupakan alat yang memungkinkan pembaca tidak hanya menikmati suara, audio yang dibicarakan dari buku, tetapi juga memungkinkan pengguna untuk melompati beberapa teks guna mencari topik atau kata tertentu.
9. *Termoform*
Merupakan alat yang menggandakan (menyalin) tulisan untuk penyandang tunanetra dengan memanfaatkan kertas khusus yang disebut *braille*.
10. *Telesensory*
Merupakan sebuah perangkat yang digunakan untuk memperbesar tulisan agar dapat dibaca oleh individu dengan gangguan penglihatan rendah.
11. *Printer Braille*
Menurut (Ni Luh Gede Karang Widiastuti, 2023), dicatat bahwa *Printer Braille* berfungsi dengan cara yang serupa dengan printer *dot matrix*. Proses pencetakan dilaksanakan melalui pengetahuan pada kertas, sehingga printer ini menghasilkan suara yang lebih nyaring dibandingkan dengan printer tinta.

SIMPULAN

Tunanetra adalah kondisi keterbatasan fungsi penglihatan, baik parsial (*low vision*) maupun total (*totally blind*), yang disebabkan oleh faktor internal (genetik, gizi, kondisi ibu hamil) dan eksternal (penyakit, kecelakaan). Identifikasi kategori tunanetra berdasarkan sisa fungsi penglihatan menjadi krusial untuk menentukan layanan pendidikan dan keterampilan yang tepat. Anak tunanetra memiliki karakteristik khusus, termasuk keterbatasan dalam pengalaman kognitif dan interaksi lingkungan, namun mereka cenderung unggul dalam memanfaatkan indra non-visual seperti pendengaran dan sentuhan. Oleh karena itu, dalam pendidikan, mereka memerlukan strategi pengajaran yang sangat spesifik, kurikulum individual, serta penggunaan media dan teknologi khusus (seperti Braille dan alat bantu audio-visual) untuk mendukung proses belajar yang efektif, didampingi oleh dukungan dari guru pendamping dan peran aktif orang tua.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arkam, R. (2022). Penanganan Anak Berkebutuhan Khusus dalam Perspektif Al-Qur'an. *MENTARI: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 2022. <https://jurnal.stkipgriponorogo.ac.id/index.php/Mentari/article/view/218>
2. Ayuningtyas Adelia. (2023). Mengenal Lebih Dekat Anak Tunanetra: Karakteristik, Dampak Perkembangan, Metode Pembelajaran. *Research Gate*, 01-06. https://www.researchgate.net/profile/Adelia-Ananda-Ayuningtyas/publication/369800439_MENGENAL_LEBIH_DEKAT_ANAK_TUNANETRA/data/642da065609c170a13f7b0fe/MENGENAL-LEBIH-DEKAT-ANAK-TUNANETRA.pdf

3. Azizah, A. N., Nurwati, R. N., & Santoso, M. B. (2023). Pola Ajar Orang Tua Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus (Buta Total, Tuli, Dan Cacat Fisik) Educating Patterns for Children With Special Needs (Blind, Deaf, and Physically Disabled). *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JPPM)*, 3(2), 78. <https://doi.org/10.24198/jppm.v3i2.40082>
4. Elsyah Mulyani, Art, F., & Septadina, I. S. (2024). Penyebab Gangguan Penglihatan Dan Kebutaan Pada Anak. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 11(1), 39–47. <https://doi.org/10.32539/jkk.v11i1.224>
5. Fakhiratunnisa, S. A., Pitaloka, A. A. P., & Ningrum, T. K. (2022). Konsep Dasar Anak Berkebutuhan Khusus. *Masaliq*, 2(1), 26–42. <https://doi.org/10.58578/masaliq.v2i1.83>
6. Garnida, D. (2016). Modul Guru Pembelajar SLB TUNAGRAHITA. *Pppptk Tk Dan Plb Bandung*, 1–165.
7. Gunawan, A. R., Rusyidi, B., & Meilany, L. (2015). Dukungan Sosial Orangtua Terhadap Atlet Paralimpik Pelajar Tuna Netra Berprestasi Di Kota Bandung. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(3), 407. <https://doi.org/10.24198/jppm.v3i3.13785>
8. Handoyo, R. R. (2022). Analisis Teori Belajar dalam Metode Pembelajaran Membaca Braille pada Anak Tunanetra. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 5(1), 60–70. <https://doi.org/10.30605/jsgp.5.1.2022.1616>
9. Khairun Nisa, Mambela, S., & Badiyah, L. I. (2018). Karakteristik Dan Kebutuhan Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
10. Lu, L., Cochrane, K. A., Kang, J., & Girouard, A. (2023). “Why are there so many steps?”: Improving Access to Blind and Low Vision Music Learning through Personal Adaptations and Future Design Ideas. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 16(3), 1–20. <https://doi.org/10.1145/3615663>
11. Mardi Fitri, D. G. R. K. Z. P. (2021). Faktor Penyebab Anak Berkebutuhan Khusus Dan Klasifikasi Abk. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 40. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10424>
12. Muhammad Rayhan Lubis, Maulida Zahara, Apria Cahyani, Amira Qhistina, Aura Sisca Maria Sinaga, Eli Aulia, Trisna Ningsih, & Novita Friska. (2024). Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra. *Nian Tana Sikka : Jurnal ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 124–134. <https://doi.org/10.59603/niantanasikka.v3i1.651>
13. Ni Luh Gede Karang Widiastuti. (2023). Strategi dan Media Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus dengan Hambatan Penglihatan. *Widya Accarya*, 14(1), 31–38. <https://doi.org/10.46650/wa.14.1.1385.31-38>
14. Oktaviola, A., Putri, R., Kadia, S., Ayu, A., Wulan, N., Mengga, P. K., Ummah, U. S., Ngurah, I. G. S. T., & Harisandi, P. (2024). Profil Kompetensi pada Anak Tunanetra Low vision di SLB ABD Negeri Kedungkandang Malang : Pendekatan Sistematis dalam Asesmen. *Jurnal penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, 2(5), 44. https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/Socius/article/download/995/1048?utm_source=chatgpt.com
15. Pahlefi, S. R., Novitasari, I. A., Hariani, S. S., Azmi, A. N. S., & Siswoyo, A. A. (2024). Identifikasi Pendidikan dan Layanan Khusus bagi Anak Tunanetra di SLB Negeri Keleyan Bangkala. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(6), 3031–5220.
16. Penelitian, J., Multidisiplin, I., Mawardah, E., Kurniasih, B., & Primagraha, U. (2024). *Di Sekolah Dasar Di Slb*. 8(1), 100–105.
17. Pengabdian, J., Uika, M., & Volume, J. (2024). 2209-181-5471-2-10-20240123. 2, 100–111.
18. Purba Bagus Sunarya, Irvan, M., & Dewi, D. P. (2018). Kajian Penanganan Terhadap Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1617>

19. Sabila, E., Firdausiya, S., Fajriah, I., & Wijaya, S. (2024). Mengenal Anak Tunanetra. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(1), 184–192. <https://ojs.co.id/1/index.php/jip/article/view/598/898>
20. Uyu Mua'wwanah, D. (2015). Strategi Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus. In *Media Madani* (Vol. 1).
21. Yanuar, B., & Satrio, D. W. I. (2016). Materi Larutan Elektrolit dan Non - Elektrolit. *Disability Studies*, 3, 87–101.

PROFIL SINGKAT

Alya Arthamevia Putri adalah mahasiswa program studi pendidikan islam anak usia dini, fakultas ilmu tarbiyah, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta. Selain aktif melanjutkan studi, ia juga bekerja sebagai guru bimbingan. Ia juga aktif mengikuti berbagai organisasi di luar kampus khususnya volunteer, dan suka mengikuti berbagai perlombaan seni tulis.

Dr. Hery Setiyatna, M.Pd. adalah dosen program studi pendidikan islam anak usia dini, fakultas ilmu tarbiyah, Universitas Islam Negeri Raden Mas Said Surakarta, mata kuliah pendidikan inklusi AUD.