

Prosiding Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Jakarta
Homepage:
https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/semnas-ps
Vol. 4 No. 1, Bulan 2026, halaman: xx~xx
E-ISSN: xxxx-xxxx
http://dx.doi.org/

Pembelajaran Eksperimen Fisika Sederhana Untuk Kemandirian Dan Keterampilan Sosial Siswa Tunagrahita

Wiwik Agustinaningsih[1], Mufida Istati[2*], Raihanatul Jannah[3], Kausairiyah[4], Salsabila Mahfuza[5], Muhammad Ahyar[6]

Pendidikan Fisika, UIN Antasari Banjarmasin[156]; Bimbingan dan Konseling Pendidikan Islam, UIN Antasari Banjarmasin[23]; SLBN Banjarbaru[4],

**Email penulis koresponden: mufidaistati@uin-antasari.ac.id*

Riwayat Artikel

Submited:
Accepted:
Published:

Abstrak

Upaya mengembangkan kemandirian dan keterampilan sosial siswa penyandang disabilitas dilakukan melalui kegiatan pembelajaran yang dipilih guru berdasarkan kemampuan dan ragam disabilitas siswa. Kegiatan praktik langsung dalam pembelajaran sains sederhana digunakan untuk membantu mengembangkan kemandirian dan keterampilan sosial anak. Penelitian ini bertujuan menyajikan profil kemandirian dan keterampilan sosial siswa Tunagrahita di SLBN Banjarbaru setelah memperoleh intervensi langsung melalui eksperimen fisika sederhana. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ada 4 siswa Tunagrahita kategori sedang yang dipilih melalui purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran eksperimen fisika sederhana dengan intervensi langsung dapat membantu siswa mengembangkan kemandirian, yaitu kemampuan bekerja dengan bantuan minimal dari orang lain dan keterampilan sosial berupa kepercayaan diri dalam interaksi sosial. Kerja sama antara guru mata pelajaran dan guru bimbingan dan konseling belum terlaksana secara maksimal, diharapkan guru mata pelajaran Fisika dapat meningkatkan kerja sama dengan guru BK dalam tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Kata kunci: eksperimen fisika; Tunagrahita; kemandirian; keterampilan sosial; inklusi

Abstract

Efforts to develop independence and social skills among pupils with disabilities are carried out through learning activities selected by teachers based on the pupils' abilities and the nature of their disabilities. Hands-on practical activities in simple science lessons are used to help develop the children's independence and social skills. This study aims to present a profile of the independence and social skills of pupils with intellectual disabilities at SLBN Banjarbaru following direct intervention through simple simple physics experiments. The study employed a qualitative descriptive approach. The research subjects comprised four students with moderate intellectual disabilities selected through purposive sampling. The results indicate that simple physics experiments with direct intervention can help students develop independence—that is, the ability to work with minimal assistance from others—and social skills in the form of self-confidence in social interactions. Cooperation between subject teachers and guidance and counselling teachers has not yet been fully realised; it is hoped that physics teachers can enhance their cooperation with guidance and counselling teachers throughout the planning, implementation and evaluation stages.

***Keywords**: physics experiments; intellectual disabilities; independence; social skills; inclusion*

Prosiding ***Fakultas Ilmu Pendidikan-Universitas Negeri Jakarta*** *diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta*

CC BY NC SA

PENDAHULUAN

Siswa dengan Tunagrahita sering dianggap memiliki kesulitan menggenggam konsep abstrak. Dalam pembelajaran fisika, yang biasanya melibatkan konsep yang memerlukan alat bantu visual untuk memperkuat pemahamannya. Siswa dengan Tunagrahita adalah siswa Tunagrahita yang menghadapi tantangan kognitif, seperti pola berpikir yang berbeda, memori terbatas, dan kesulitan memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, instruksi harus memanfaatkan pengalaman hidup atau kegiatan praktik langsung disertai dengan pengulangan sehingga siswa dapat sepenuhnya memahami konsep-konsep ini. Mengingat tantangan intelektual siswa, rangsangan sensorik jelas diperlukan sehingga informasi dapat diingat dan disimpan dalam memori siswa. (Sunaryo, 2021), (Kusuma & Pratiwi, 2023). Percobaan laboratorium sederhana dalam pendidikan inklusif harus menggunakan alat dan bahan yang siap tersedia, mengikuti prosedur sederhana, menghindari perhitungan kompleks, dan hasil yang dapat diamati dengan segera. (Hidayat & Pratiwi, 2022). Ishartiwi dkk. (2023) perhatikan bahwa keragaman siswa membuatnya menantang untuk merancang kegiatan yang sesuai. Hal ini lebih lanjut dijelaskan bahwa praktek dan pengulangan dapat meningkatkan keterampilan pribadi dan sosial dengan 50% -80%. Tantangan mengajar sains kepada siswa Tunagrahita ditujukan dengan menyediakan video pendidikan bagi siswa Tunagrahita untuk menonton.

Pembelajaran Fisika dengan eksperimen sederhana memiliki tujuan capaian pembelajaran dan mengembangkan kemandirian dan keterampilan sosial Kemandirian berarti kemampuan seseorang untuk melakukan tugas-tugas sederhana yang perlu siswa Tunagrahita lakukan tanpa bergantung sepenuhnya pada orang lain. Kemampuan ini penting karena mempengaruhi kesejahteraan seseorang dalam perubahan dunia yang menuntut kemandirian. Tanpa keterampilan ini, seseorang - apakah dengan atau tanpa kecacatan - akan sulit untuk mencapai tahap berikutnya kehidupan, seperti mengejar pendidikan yang lebih tinggi, memasuki tenaga kerja, dan berpartisipasi dalam masyarakat. Keterampilan sosial adalah kemampuan individu dalam sebuah komunitas. Siswa Tunagrahita melibatkan berinteraksi dan berkomunikasi baik secara pribadi dan dengan masyarakat umum, untuk mencapai tujuan yang ditentukan. Keterampilan ini sangat penting karena hidup di lingkungan sosial yang memerlukan komunikasi, kerjasama, dan saling memahami. Keterampilan sosial yang dikembangkan memungkinkan individu untuk berinteraksi secara efektif dan diterima dengan baik di lingkungan sosial siswa. Selain itu, siswa Tunagrahitadapat berkontribusi dalam pengembangan masyarakat. Akhirnya, ini mengembangkan kepercayaan diri yang meningkatkan siswa penyandang Tunagrahita.

Materi pembelajaran disesuaikan dengan usia dan fase pembentukan siswa berkebutuhan khuus. Anak-anak dengan kebutuhan yang berbeda sering kali menghadapi kesulitan dan kesulitan karena kondisiyang luar biasa, khususnya hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan keterbatasan aktivitas dalam lingkungan siswa saat ini. Aini, N. Dkk. (2024)Salah satu cara untuk membantu siswa berkebutuhan khusus dalam menghadapi kesulitannya adalah dengan memberikan arahan berupa kerja sama yang baik dari guru mata pelajaran dan guru bimbingan dan konseling. empati. Dalam pendidikan komprehensif, pembelajaran dan layanan bimbingan dan konseling disesuaikan dengan kebutuhan khusus masing-masing anak dalam hal keadilan keteladanan. Pemeriksaan ini bersifat grafis, digunakan untuk menggambarkan permasalahan yang sedang terjadi saat ini, dan bermaksud menggambarkan segala sesuatu yang telah terjadi sebagaimana mestinya.

Upaya mengembangkan kemandirian dan keterampilan sosial melalui pembelajaran eksperimen fisika sederhana yang melibatkan viskositas dan mengukur kecepatan mobil plastik yang dilakukan dalam kegiatan ini untuk memberikan pengalaman belajar yang konkret sementara juga menilai kemandirian siswa dan keterampilan sosial. Penelitian ini juga menelaah sejauh mana kerja sama guru mata pelajaran Fisika dengan guru Bimbingan dan Konseling serta gambaran perkembangan kemandirian dan keterampilan sosial siswa tuna grahita setelah mengikuti pembelajaran Eksperimen Fisika Sederhana.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan pendekatan deskriptif kualitatif menggunakan metode deskripstif untuk mengeksplorasi bagaimana percobaan fisika sederhana dapat mendukung perkembangan kemandirian dan keterampilan sosial di antara siswaTunagrahita. Subjek penelitian terdiri dari empat siswa dengan ringan untuk Tunagrahita ringan hingga sedang yang menghadiri sekolah pendidikan khusus (SLB). Peserta dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kemampuan siswa Tunagrahitauntuk mengikuti instruksi sederhana dan aktif terlibat dalam pembelajaran. Semua peserta ikut serta dalam kegiatan yang dirancang menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran aktif, independen, dan terpusat. Urutan aktivitas adalah sebagai berikut: dua alat peraga fisika sederhana ditunjukkan. Kemudian, salah satu siswa mengulangi percobaan dengan bantuan dari siswa lain dalam mengikuti prosedur. Selanjutnya, setiap siswa secara independen melakukan percobaan. Empat pengamat memantau perilaku para siswa berdasarkan indikator. Data dikumpulkan melalui: pengamatan perilaku selama kegiatan; lembar penilaian kemandirian; lembar penilaian keterampilan sosial; wawancara guru; catatan lapangan; dan dokumentasi aktivitas. Data Qualitatif dianalisis menggunakan analisis tema untuk mengidentifikasi pola perubahan perilaku, faktor pendukung, dan tantangan yang muncul selama implementasi program. Penilaian awal dilakukan dengan menyediakan kegiatan fokus di mana siswa diminta untuk mengikuti instruksi sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Perkembangan Kognitif, Sosial dan Perilaku Siswa Tunagrahita

Siswa dengan Tunagrahita memiliki karakteristik perkembangan yang berbeda dari siswa-siswa kebanyakan, terutama dalam hal kognitif, sosial, dan kemampuan perilaku adaptif. Setiap siswa memiliki potensi dan kebutuhan yang berbeda, sehingga membutuhkan individu layanan pendidikan berpusat pada kebutuhan siswa. Di kelas 7 di SMPLB, ada empat siswa: A dan R dengan kategori Tunagrahita sedang, dan Z dan S dengan kategori ringan. Memahami karakteristik setiap siswa sangat penting sebagai dasar untuk mengembangkan program belajar, melakukan penilaian, dan mengembangkan keterampilan hidup sehari-hari.

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek Penelitian

Nama Siswa	*Kategori Disabilitas Intelektual*	*Karakter Kognitif*	*Karakter Sosial*	*Karakter Perilaku*
A	Tunagrahita Sedang	Memahami konsep kontekstual dan kontekstual; membutuhkan tinjau periodik dari materi; memiliki konsentrasi terbatas; membutuhkan bimbingan langkah-langkah; memahami instruksi sederhana	Ramah dan mudah untuk berinteraksi dengan, menikmati kegiatan kelompok dan mampu bekerja sama, membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan situasi baru, memahami aturan sosial sederhana	Mampu melakukan aktivitas secara independen tetapi membutuhkan bantuan dengan tugas yang kompleks; motivasi dan kepercayaan diri meningkatkan dengan penguatan positif dalam bentuk pujian

R	Tunagrahita Sedang	Penjelasan materi disajikan dalam cara sederhana dan konkret; memori berkembang melalui pengulangan dan praktek; kemampuan untuk berkonsentrasi masih terbatas; membutuhkan berbagai kegiatan untuk tetap fokus; membutuhkan bantuan dalam kesulitan dan pemahaman instruksi multi-langkah	Membangun hubungan yang baik dengan guru-guru dan rekan-rekan; menikmati kegiatan kelompok dan dapat mengikuti aturan dalam kelompok dengan bimbingan; merasa lebih nyaman berinteraksi dengan orang-orang yang siswa Tunagrahitasudah kenal; keterampilan komunikasi berkembang secara bertahap	Mampu mengikuti rutinitas yang ditetapkan; membutuhkan bantuan dalam mengelola emosi siswa Tunagrahitaketika menghadapi kesulitan; mampu secara independen mengatur persediaan sekolah siswa Tunagrahitadan mempertahankan kebersihan pribadi; pujian dan dorongan dari guru dapat meningkatkan antusiasme siswa Tunagrahitauntuk belajar
Z	Tunagrahita ringan	Menunjuk pemahaman yang cukup baik ketika informasi disajikan secara konkret dan langkah-langkah; mengikuti instruksi sederhana dan bahan ingat yang sering diulang; membaca, menulis, dan keterampilan matematika berkembang sejalan dengan tingkat kemampuan siswa; menyelesaikan tugas-tugas sederhana secara independen tetapi membutuhkan bantuan dengan lebih kompleks	memiliki hubungan yang baik dengan guru dan teman sekelas, berinteraksi positif dan berpartisipasi dalam kegiatan kelompok, menunjukkan perilaku sopan dan mulai memahami norma-norma sosial yang berlaku di lingkungan sekolah, bekerja sama dan berbagi dengan rekan-rekan	menunjukkan antusiasme yang baik untuk belajar, mampu mengikuti aturan kelas, dan menyelesaikan tugas yang ditugaskan dengan instruksi sederhana. Tingkat kebebasannya cukup baik dalam kegiatan sehari-hari seperti mengorganisir persediaan sekolah dan menjaga kebersihan pribadi. Penguatan positif sangat membantu dalam meningkatkan kepercayaan dirinya

S	Tunagrahita ringan	Understands konteks material dengan bantuan alat bantu visual dan praktek hands-on; memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mengingat informasi melalui pengulangan; memahami instruksi sederhana yang melibatkan hingga beberapa langkah dengan panduan; membaca, menulis, dan keterampilan numerasi berkembang secara bertahap	Mampu membangun hubungan harmonis dengan guru-guru dan rekan-rekan; menampilkan sikap ramah dan sopan dan mampu bekerja sama dalam kegiatan kelompok; mampu beradaptasi dengan lingkungan sekolah,	memiliki motivasi yang kuat untuk belajar dan menikmati menerima pengakuan atas pekerjaan siswa; mengikuti aturan yang ditetapkan dan menunjukkan tingkat kemandirian yang cukup baik; mampu mengelola emosi siswa Tunagrahitadengan baik dan menunjukkan empati terhadap orang lain

Sumber: Dokumentasi Penelitian

Berdasarkan karakteristik dari keempat siswa ini, instruksi disampaikan melalui beberapa kegiatan: (1) Menggunakan bahan beton dan tangan-pada pengalaman; (2) Menghadirkan bahan sederhana, langkah-langkah, dan berulang-ulang cara; (3) Menyediakan jelas dan easy-to-mengerti instruksi. (4) Menggunakan penguatan positif dalam bentuk pujian dan penghargaan. (5) Mengembangkan keterampilan sosial melalui kegiatan kelompok. (6) Mengajar keterampilan kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kemandirian siswa. (7) Mempelajari tujuan belajar untuk kemampuan masing-masing siswa. (8) Kolaborasi berkelanjutan antara guru, orang tua, dan komunitas sekitarnya.

Siswa menunjukkan karakteristik perkembangan yang berbeda dalam aspek kognitif, sosial, dan perilaku. Perbedaan-perbedaan ini memerlukan layanan pendidikan individual, terstruktur difokuskan pada mengembangkan kemampuan fungsional dan kemandirian. Dengan instruksi yang sesuai, bimbingan yang konsisten, dan dukungan dari keluarga dan sekolah, keempat siswa ini memiliki potensi untuk mengembangkan potensi maksimal siswa Tunagrahitamenurut kemampuan individu siswa Tunagrahitadan mencapai tingkat kemandirian yang lebih tinggi dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Siswa dengan Tunagrahita memerlukan pembelajaran yang konkret, terstruktur, bertahap, dan berulang. Instruksi perlu disampaikan dengan bahasa sederhana, bantuan visual, contoh langsung, serta penguatan positif. Pendekatan tersebut membantu siswa memahami tugas, menjaga perhatian, dan membangun kepercayaan diri sesuai kemampuan individualnya (Thaibah & Arsyad, 2023; Heward, 2013). Metode demonstrasi sesuai digunakan karena guru dapat memperlihatkan proses dan penggunaan alat secara langsung sebelum siswa mempraktikkannya. Pengalaman melihat, menyentuh, dan memanipulasi benda konkret membuat konsep fisika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Kegiatan demonstrasi perlu disiapkan dengan langkah yang jelas, alat yang aman, waktu yang memadai, serta kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan mengulang prosedur (Sanjaya, 2016; Syah, 2000).

Eksperimen laboratorium sederhana melibatkan bahan yang mudah diperoleh, prosedur singkat, dan hasil yang segera dapat diamati. Strategi ini dapat dipadukan dengan instruksi

langsung, pembelajaran kooperatif, dan tutor sebaya. Instruksi langsung membantu penguasaan keterampilan secara bertahap, sedangkan kerja kelompok dan tutor sebaya memberi ruang untuk berkomunikasi, saling membantu, bertanggung jawab, serta belajar mandiri (Amka, 2021; Slavin, 1995). Implikasi Instruksi Fisika untuk Siswa dengan Kebutuhan Khusus Menggunakan Metode Demonstrasi Dalam penelitian ini, sang penulis menyajikan dua topik fisika yang berbeda: viskositas dan Hukum Ketiga Newton. Setiap topik ditunjukkan pada awal pelajaran dan diikuti oleh percobaan yang dilakukan oleh para siswa.Dalam demonstrasi konsep viskositas, sang penulis melakukan percobaan viskositas menggunakan tiga cairan yang berbeda: minyak memasak, sabun cair, dan air. Setiap cairan dituangkan ke dalam botol transparan dalam volume yang sama. Selanjutnya, bola aluminium kecil itu jatuh ke setiap botol satu per satu. Para siswa kemudian mengamati gerakan bola aluminium karena bepergian dari permukaan ke bagian bawah botol.

Melalui pengamatan ini, siswa dapat melihat bahwa kecepatan di mana bola aluminium bergerak berbeda dalam setiap cairan. Bola aluminium bergerak lebih cepat di dalam air, lebih lambat dalam memasak minyak, dan paling lambat dalam sabun cair. Perbedaan kecepatan ini menunjukkan perbedaan dalam vissitas setiap cairan. Semakin tinggi viskositas cairan, semakin besar perlawanan itu mengerahkan pada gerakan objek di dalamnya, menyebabkan bola untuk bergerak lebih lambat. Setelah pengamatan selesai, pelajaran dilanjutkan dengan demonstrasi Hukum Ketiga Newton menggunakan mobil mainan sederhana yang terbuat dari botol bekas, roda, jerami, dan balon. Guru pertama kali menjelaskan tujuan percobaan dan konsep tindakan dan reaksi bahwa siswa akan mengamati.

Balon yang terpasang pada mobil mainan itu kemudian mengembang melalui sedotan yang telah dimasukkan. Setelah balon cukup mengembang, mobil ditempatkan pada permukaan datar dan balon dilepaskan tanpa diikat. Udara yang membawa dari balon bergerak mundur, sedangkan mobil bergerak maju. Siswa diminta untuk mengamati arah aliran udara dan arah gerakan mobil selama percobaan. Melalui demonstrasi ini, siswa dapat mengamati secara langsung bahwa setiap kekuatan aksi yang diterapkan menghasilkan kekuatan reaksi yang sama dan berlawanan. Dalam percobaan ini, udara yang bergerak dari balon adalah gaya aksi, sementara mobil bergerak maju adalah reaksi gaya. Setelah demonstrasi, guru memimpin diskusi dengan siswa tentang pengamatan siswa Tunagrahita yang menghubungkan dengan konsep Hukum Ketiga Newton. Aktivitas ini membantu siswa memahami konsep tindakan dan reaksi lebih konkret melalui pengalaman belajar siswa Tunagrahita dapat mengamati secara langsung.





Gambar 1. Aktivitas pengamatan siswa Tunagrahita yang menghubungkan dengan konsep Hukum Ketiga Newton

Setelah menyelesaikan demonstrasi berdasarkan pembelajaran, pelajaran berlanjut dengan aktivitas lab sederhana, sehingga siswa secara langsung melakukan percobaan mengikuti prosedur yang disajikan dalam demonstrasi sebelumnya. Di sini, siswa diberi pilihan untuk memilih topik mana yang ingin siswa Tunagrahita : ketekunan atau Hukum Ketiga Newton. Pada tahap ini, semua siswa mengambil giliran datang ke depan kelas untuk memilih alat-alat dan bahan yang akan siswa Tunagrahitagunakan dalam percobaan. Setelah melakukan percobaan, siswa menjelaskan fenomena diamati dalam percobaan siswa Tunagrahita.

Belajar tentang sifat cairan melalui praktikum sederhana sangat cocok untuk siswa penyandang Tunagrahita. (Ardidel, 2022) Hal ini konsisten dengan hasil percobaan yang dilakukan di Sekolah Khusus Banjarbaru untuk Siswa Tuna Grahita, di mana siswa dengan siswa dengan kelainan intelektual ringan melakukan praktikum sederhana untuk mengukur ketebalan cairan, dengan tingkat kemandirian siswa Tunagrahitadiamati sepanjang proses. Ini praktikum sederhana menggunakan bahan yang sangat mudah ditemukan, seperti sabun cucipiring, minyak goreng, dan air kran, membuatnya sangat selaras dengan konsep teoritis yang disajikan tentang siswa dengan kelainan intelektual.

Hasil pengamatan yang dilakukan pada kemandirian siswa Tunagrahita sejalan dengan kriteria untuk belajar fisika sederhana. Penggunaan demonstrasi dan praktikum sederhana membantu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa penyandang Tunagrahita, sementara pengulangan membantu pemahaman bagi siswa dengan memori terbatas. (Sukinah dkk, 2024) (Apriliana dkk.) Dimulai dengan seleksi satu dari dua pilihan eksperimental, pengamat dapat menilai tingkat kemandirian siswa penyandang Tunagrahita dalam membuat keputusan. Setiap siswa yang melangkah maju untuk melakukan praktikum sederhana diberikan lembar kerja aktivitas dan melaksanakan percobaan secara independen sesuai dengan pilihan siswa, mengandalkan memori siswa Tunagrahita tentang demonstrasi dari awal sampai akhir percobaan. Hal ini diikuti oleh siswa secara lisan menyampaikan kesimpulan yang diambil setelah mengamati dan melakukan praktikum sederhana.

Tahap-tahap implementasi dan aspek diamati selama praktikum sederhana dilakukan oleh siswa dengan kelainan intelektual adalah sebagai berikut: a) Observer menunjukkan percobaan; b) siswa datang ke depan satu per satu untuk melakukan praktikum sederhana; c) siswa melakukan percobaan dan mengamati peristiwa yang terjadi; d) siswa menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan siswa. Aspek yang diamati oleh pengamat mengenai siswa ini dengan Tunagrahita adalah keputusan-membuat kemampuan, kemandirian, disiplin, tanggung jawab, dan kepercayaan diri.

Proses pemahaman konsep sederhana dalam eksperimen lab visity dasar - yang membandingkan ketebalan cairan - juga memberikan kesempatan bagi siswa penyandang Tunagrahita untuk berlatih keterampilan sains, seperti yang ditunjukkan dalam percobaan: mengamati, membandingkan, dan menggambar kesimpulan (Darmawati dkk., 2024). Sepanjang aktivitas, para siswa muncul antusias saat siswa Tunagrahita ditangani dan secara langsung bereksperimen dengan peralatan dan bahan. Pada saat yang sama, kegiatan eksperimental ini termasuk penjelasan verbal singkat dan instruksi untuk membantu membimbing siswa dan mencegah percobaan menjadi terlalu monoton. Melalui percobaan ini, siswa dapat memahami bahwa cairan memiliki tingkat yang berbeda viskositas. Ini sejalan dengan pengamatan yang dibuat oleh peneliti, yang mencatat bahwa metode demonstrasi dan tangan pada eksperimen memberikan pengalaman nyata-dunia yang mudah untuk mengamati dan cocok untuk gaya belajar siswa.

Perkembangan Kemandirian dan Keterampilan Sosial Tunagrahita Setelah Mengikuti Pembelajaran Eksperimen Fisika Sederhana

Berdasarkan hasil wawancara, perkembangan keterampilan sosial di antara siswa Tunagrahita di SMP SLB Banjarbaru menunjukkan hasil yang cukup positif. Dalam hal komunikasi, siswa dapat berinteraksi dan menyampaikan kebutuhan sederhana kepada orang lain. Dalam hal kerjasama, siswa dapat berpartisipasi dalam kegiatan kelompok dan mulai menunjukkan perilaku yang bermanfaat terhadap satu sama lain. Dalam hal adaptasi, siswa mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah dan rutinitas. Sementara itu, dalam hal kontrol emosional, siswa mulai mengelola emosi siswa, meskipun siswa Tunagrahitamasih membutuhkan bimbingan dalam situasi tertentu.

Guru mata pelajaran Fisika menjelaskan bahwa siswa Tunagrahita umumnya dapat terlibat dalam komunikasi sederhana dengan guru dan rekan-rekan. Siswa dapat mengekspresikan kebutuhan dasar, seperti meminta bantuan, meminjam persediaan sekolah, atau langsung

mengekspresikan keinginan siswa. Beberapa siswa juga dapat memulai percakapan sederhana dengan menyambut guru dan teman sekelas ketika siswa Tunagrahita bertemu siswa Tunagrahita di sekolah.

Kemampuan berkomunikasi siswa masih terbatas pada kalimat sederhana. Beberapa siswa kesulitan mengekspresikan ide-ide secara koheren, memahami informasi kompleks, atau mempertahankan percakapan untuk jangka panjang. Oleh karena itu, guru menggunakan bahasa sederhana, jelas, dan berulang untuk membantu siswa lebih memahami pesan yang disampaikan. Menurut guru, dibandingkan ketika siswa Tunagrahita pertama kali masuk SMP, kemampuan komunikasi siswa telah menunjukkan kemajuan positif. Siswa telah menjadi lebih percaya diri dalam berbicara, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi instruksi guru.

Dalam hal kerjasama, siswa penyandang Tunagrahita telah menunjukkan kemampuan untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelompok yang diselenggarakan oleh sekolah. Guru menjelaskan bahwa siswa dapat mengikuti instruksi selama latihan keterampilan, olahraga, pelayanan masyarakat, dan tugas kelompok di kelas. Siswa dapat bekerja sama dengan rekan-rekan siswa Tunagrahitaketika diberikan tugas yang jelas yang sesuai untuk kemampuan siswa. Sebagai contoh, ketika membuat kerajinan atau membersihkan halaman sekolah, siswa mampu berbagi tugas dan memenuhi tanggung jawab yang ditugaskan kepada siswa. Siswa juga mulai menunjukkan perilaku yang membantu, seperti membantu teman sekelas mengambil barang-barang atau mengingatkan siswa Tunagrahitatentang tugas-tugas yang perlu diselesaikan. Beberapa siswa masih perlu bimbingan untuk memahami aturan kerja kelompok dan mempertahankan fokus siswa Tunagrahitasepanjang kegiatan. Para guru mengamati bahwa kemampuan kolaborasi siswa berkembang melalui praktek dan interaksi langsung dengan rekan-rekan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa penyandang Tunagrahita menunjukkan kemampuan beradaptasi yang cukup baik. Kebanyakan siswa telah mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah, jadwal kegiatan, dan aturan yang berlaku. Siswa dapat mengikuti rutinitas harian sekolah - seperti menghadiri kelas, istirahat, dan berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler - dengan tingkat yang relatif tinggi kemandirian.

Guru menjelaskan bahwa ketika siswa Tunagrahita pada awal masuk sekolah siswa mengalami kesulitan menyesuaikan diri dengan lingkungan baru siswa. Siswa cenderung kurang percaya diri dan membutuhkan waktu untuk mengenal guru siswa Tunagrahitadan teman sekelas baru. Melalui bimbingan dan dukungan konsisten, para siswa mulai merasa nyaman dan dapat berinteraksi dengan orang-orang di sekitar siswa. Adaptasi juga jelas ketika siswa berpartisipasi dalam kegiatan di luar kelas, seperti perjalanan lapangan pendidikan atau kegiatan sosial. Meskipun siswa Tunagrahitamasih membutuhkan bimbingan, siswa dapat berpartisipasi dengan baik dan menanggapi positif untuk lingkungan baru.

Mengenai kontrol emosional, guru melaporkan bahwa siswa penyandang Tunagrahita menunjukkan berbagai tingkat perkembangan. Kebanyakan siswa sudah mampu mengendalikan emosi siswa Tunagrahitaketika dihadapkan dengan situasi yang tidak pergi seperti yang siswa Tunagrahitainginkan. Siswa bisa menerima bimbingan guru dan mendapatkan kembali ketenangan siswa Tunagrahitasetelah menerima penjelasan atau dukungan. Beberapa siswa masih menunjukkan reaksi emosional seperti kemarahan, kekecewaan, menangis, atau penarikan ketika siswa Tunagrahitamengalami kesulitan dalam studi siswa Tunagrahitaatau ketika konflik muncul dengan teman. Reaksi ini biasanya terjadi karena kemampuan siswa untuk memahami situasi sosial dan mengekspresikan perasaan siswa Tunagrahitadengan tepat. Membantu siswa mengembangkan kontrol emosional, guru mengadopsi pendekatan yang sabar dan konsisten, memberikan penguatan positif, dan mengajarkan siswa Tunagrahita mengekspresikan perasaan siswa Tunagrahitamenggunakan kata-kata sederhana. Menurut para guru, kontrol emosional siswa meningkat karena siswa Tunagrahitamendapatkan lebih banyak pengalaman sosial dan menerima dukungan dari sekolah dan keluarga.

Secara keseluruhan, perkembangan dari keterampilan sosial di antara siswa penyandang Tunagrahita dipengaruhi oleh dukungan dari guru dan keluarga, lingkungan sekolah kondusif, dan kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar melalui berbagai

pengalaman sosial di sekolah. Ada kemajuan yang signifikan dibandingkan dengan kondisi awal siswa, terutama dalam hal keyakinan dalam komunikasi, kemampuan untuk berkolaborasi, dan beradaptasi dengan lingkungan sosial. Percobaan sederhana ini terbukti efektif bagi siswa dengan kelainan intelektual karena siswa Tunagrahitamenyediakan individu-individu ini dengan pengalaman langsung dan nyata dunia. Namun, menurut teori, kegiatan lembar kerja harus disederhanakan, dan demonstrasi harus diulang lebih sering untuk memastikan pembelajaran optimal hasil untuk siswa penyandang Tunagrahita (Nurmalasari dkk., 2024).

Berdasarkan pengamatan, satu tantangan tersisa adalah bahwa instruksi pada lembar aktivitas belum sesederhana yang siswa Tunagrahitabisa, karena siswa Tunagrahitamasih menggunakan bahasa formal. Penggunaan stopwatch juga menimbulkan tantangan bagi siswa-siswa ini ketika melakukan percobaan, karena membutuhkan koordinasi motor dan kemampuan untuk membaca waktu - keterampilan bahwa beberapa siswa penyandang Tunagrahita belum menguasai. Pengukuran instrumen sering menimbulkan kesulitan bagi siswa penyandang Tunagrahita yang memiliki kemampuan kognitif terbatas (Nurmalasari dkk., 2024; Dewi, 2025).

Berdasarkan wawancara dengan guru-guru di SMA khusus Banjarbaru, perkembangan keterampilan sosial dan kemandirian Tunagrahita menunjukkan kemajuan yang cukup baik, meskipun berkembang secara bertahap menurut kemampuan masing-masing siswa. Perkembangan ini jelas dalam bidang keterampilan komunikasi, kerjasama, adaptasi, dan kontrol emosional.

Kemandirian siswa dan kemampuan sosial dapat dikembangkan melalui percobaan fisika sederhana. Indikator dari kedua keterampilan ini dapat diamati sepanjang proses pembelajaran. Pengembangan kemandirian dan keterampilan sosial siswa penyandang Tunagrahita melalui eksperimen fisika juga dapat diperkuat melalui kolaborasi dengan guru bimbingan dan konseling (BK). Guru fisika menyediakan situasi belajar konkret yang memungkinkan siswa memilih kegiatan, menyiapkan alat dan bahan, mengikuti prosedur, bekerja bersama teman, menyampaikan hasil pengamatan, serta bertanggung jawab merapikan peralatan. Guru bimbingan dan konseling membantu memetakan kebutuhan individual, kemampuan adaptif, hambatan komunikasi, pengendalian emosi, dan bentuk dukungan yang sesuai bagi setiap siswa. Dengan pembagian peran tersebut, kegiatan eksperimen menjadi sekaligus media pembelajaran akademik dan latihan perkembangan pribadi-sosial.

Kolaborasi guru mata pelajaran Fisika dengan guru BK masih cenderung belum maksimal karena guru BK yang ada di sekolah tersebut hanya satu orang. Kerja sama yang sudah dilakukan dengan konsultasi terkait perkembangan kemandirian dan keterampilan sosial siswa. Kerja sama idealnya dapat dilakukan sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pada tahap perencanaan, guru BK dan guru fisika menyusun tujuan perilaku yang terukur, seperti kemampuan mengambil keputusan, meminta bantuan secara tepat, menunggu giliran, berbagi alat, mengikuti aturan keselamatan, menyelesaikan tugas, dan mengungkapkan hasil percobaan dengan percaya diri. Guru BK dapat memberikan informasi hasil asesmen dan menyarankan strategi berupa instruksi singkat, pemodelan, penguatan positif, kartu langkah bergambar, latihan komunikasi sederhana, serta pendampingan bertahap. Pada tahap pelaksanaan, guru fisika memimpin eksperimen, sedangkan guru BK mengamati interaksi sosial dan respons emosional siswa serta memberikan dukungan seperlunya tanpa mengurangi kesempatan siswa untuk bertindak mandiri.

Pada tahap evaluasi, kedua guru dapat menggunakan lembar observasi yang sama untuk mencatat perkembangan kemandirian, disiplin, tanggung jawab, komunikasi, kerja sama, adaptasi, pengendalian emosi, dan kepercayaan diri. Hasil pengamatan kemudian dibahas bersama untuk menentukan tindak lanjut, misalnya layanan bimbingan kelompok untuk melatih kerja sama dan komunikasi, layanan individual bagi siswa yang masih mengalami hambatan emosi atau kepercayaan diri, serta pengulangan eksperimen dengan tingkat bantuan yang dikurangi secara bertahap. Komunikasi dengan wali kelas dan orang tua juga diperlukan agar keterampilan yang telah muncul dalam pembelajaran fisika dapat dilatih secara konsisten dalam mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kolaborasi guru BK dan guru

fisika mendukung layanan pendidikan yang utuh, kontekstual, dan berpusat pada kebutuhan siswa.

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa implementasi eksperimen fisika sederhana dapat membantu mengembangkan kemandirian dan keterampilan sosial siswa Tunagrahita dengan kategori baik. Hal baru dari penelitian ini terletak pada penggunaan eksperimen laboratorium sains untuk mengembangkan kemampuan hidup, yang telah terbukti lebih efektif dalam mengembangkan partisipasi aktif daripada metode seperti penggunaan video instruksi.

Pelaksanaan Pendidikan inklusif dan kebijakan-kebijakan disarankan agar para praktisi pendidikan di Sekolah Pendidikan Khusus (SLB) mengintegrasikan eksperimen sains menggunakan benda-benda konkret ke dalam strategi pengajaran rutin siswa Tunagrahitauntuk mengembangkan keterampilan siswa. Rekomendasi teknis untuk para guru termasuk menyederhanakan bahasa yang digunakan dalam lembar aktivitas dan menghindari penggunaan alat pengukur yang memerlukan koordinasi motorik yang kompleks. Bagi para pembuat kebijakan dan peneliti, diperlukan untuk mengembangkan kurikulum yang lebih fleksibel yang menekankan metode demonstrasi, instruksi langsung, dan pengulangan konsisten. Sekolah juga disarankan membangun program kolaboratif antara guru fisika, guru BK, wali kelas, dan orang tua. Guru fisika berperan merancang pengalaman eksperimen yang aman dan konkret, sedangkan guru BK melakukan asesmen kebutuhan, memberikan strategi pendampingan pribadi-sosial, serta memantau generalisasi perilaku mandiri dan keterampilan sosial siswa di berbagai situasi.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N. ., Anwar, S. ., Amalia, S. ., & Dongoran, R. . (2024). Urgensi Bimbingan Konseling Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (Tunagrahita) Di Sekolah Inklusi. Counselia; Jurnal Bimbingan Konseling Pendidikan Islam, 5(1), 239–246. https://doi.org/10.31943/counselia.v5i1.91

Amka. (2021). Strategi Belajar untuk Anak-anak dengan Kebutuhan Khusus. Nizamia Learning Center.

Ani, N. A., Budi, S., Kasiyati, K., Ardil, A., & Staputra, A. 2023. Meningkatkan keterampilan kejuruan dalam membuat dekorasi dinding dari kerang laut melalui tutorial video untuk anak-anak tuli. Jurnal Pendidikan, 32 (1), 153-158.

Heward, W. L. (2013) Anak-anak luar biasa: Pengantar pendidikan khusus (10 ed). Pearson Education.

Pratiwi, P., Hidayat, T., & Amprasto, A. 2022. Analisis dari petunjuk bertanya berbasis perkembangan lembar kerja kladis untuk meningkatkan pemikiran kritis di sekolah tinggi. Jurnal Kependikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajiian Kepustaka di Bidang Pendikan, Pengajaran, dan Pembelajaran, 8 (3), 776- 785.

Ishartiwi, aku, Sukinah, S., & Taqiyah, D. B. 2023. Pelaksanaan Asesmen dan Intervensi Autisme. Jurnal Obsesi: 7 (3) 3127-3136.

Kementerian Pemberdayaan Wanita dan Perlindungan Anak Republik Indonesia. (2013) Guidnets untuk merawat anak-anak dengan kebutuhan khusus untuk pengasuh (orang tua, keluarga, dan masyarakat). KPPPA RI.

Kusuma, S. A. F., Harmonis, J. A., Pratiwi, R., & Hasanah, A. N. 2023. Nanopartikemas berbasis sensor colorimetric: properti dan aplikasi dalam deteksi logam berat dan molekul biologis. Sensor, 23 (19), 8172.

Nurmalasari, Dewi, N. A, Prima, E... C., & Julian, M. D. 2024. Enhancing Learning Styles and Strengthening Verbal and Visual Representation Skills: Utilizing Worksheets through Pictorial Riddles, Crossword Puzzles, and Mind Maps. Pendidikan STEM Indonesia, 1 (1), 1-16

Pujiastuti, R., Retnotari, I... E., Ardhianti, M. & Indayani, I... 2026. Kata Produktivitas dalam Menulis Anak-anak dengan cacat Intelektual di SMP. Jurnal Studi Bahasa, 15 (1).

Saputri, R. A., Pinileh, S. S., Amin, M. K., & Astuti, R. T. 2026. Hubungan antara Roles dan Family Mental berada di Caring for Children with Special Needs. Borobudur Nursing Review, 6 (1).

Slavin, R. E. (1995). Pembelajaran koperatif: teori, penelitian, dan praktek (2nd ed.). Allyn & Bacon.

Syah, M. (2000). Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Remaja Rosdakarya.

Thaibah, H, & Arsyad, M. 2023. Efektivitas belajar online pada kursus psikologi pendidikan anak-anak dengan kebutuhan khusus di siswa pendidikan khusus.

Sanjaya, W. (2016) Strategi Belajar Orientasikan Standar Proses Pendidikan Tolard. Kencana.

BIODATA PENULIS KORESPONDEN



Nama : Wiwik Agustinaningsih[1]
Institusi Asal : UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman : Dosen
Nomor HP/WA : 081352875567



Nama : Mufida Istati
Institusi Asal : UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman : Dosen
Nomor HP/WA : 0853-4615-2144



Nama : Raihanatul Jannah
Institusi Asal : UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman : Dosen
Nomor HP/WA : 089622340073



Nama : Salsabila Mahfuzhah
Institusi Asal : UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman : Mahasiswa
Nomor HP/WA : 085252954948



Nama : Muhamad Ahyar
Institusi Asal : UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman : Mahasiswa
Nomor HP/WA : 0813-7497-2335