

## Peningkatan Kapasitas Guru Sekolah Luar Biasa tentang Diet Gluten Free Casein Free (GFCF) pada Anak dengan Autism Spectrum Disorder

Agung Kurniawan<sup>1,a</sup>, Editya Fukata<sup>2,a\*</sup>, Kiky Martha Ariesaka<sup>3,a</sup>, Andreas Budi Wijaya<sup>4,a</sup>, Angelica Igsanti Putri<sup>5,a</sup>, Ahmad Viosepta Prasetya<sup>6,a</sup>, Athaayaa Nastiti Ulayya Devi<sup>7,a</sup>, Alvino Ramadhany Putra<sup>8,a</sup>, Khodijah<sup>1</sup>, Zhafirah Auliarahma<sup>9,a</sup>

<sup>a</sup>Department of Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [editya.fukata.fk@um.ac.id](mailto:editya.fukata.fk@um.ac.id)

Received: October 2025; Revised: November 2025; Published: December 2025

**Abstrak:** Salah satu intervensi non-farmakologis pada anak dengan *Autism Spectrum Disorder* (ASD) adalah diet *Gluten Free Casein Free* (GFCF), namun pengetahuan guru Sekolah Luar Biasa (SLB) tentang diet ini masih sangat terbatas. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep dan implementasi diet GFCF di sekolah. Metode yang digunakan adalah pelatihan berbasis model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang melibatkan 29 guru SLB melalui pendekatan partisipatif. Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan uji *paired T-test*. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor pengetahuan guru setelah pelatihan ( $p=0,021$ ), dengan rata-rata peningkatan 4,83 poin. Analisis kualitatif juga memperlihatkan partisipasi aktif, sikap positif terhadap penerapan diet GFCF, serta kepuasan tinggi terhadap proses pelatihan. Kegiatan ini merupakan pelatihan pertama di Indonesia yang menggunakan pendekatan model ADDIE untuk meningkatkan kapasitas guru SLB dalam menerapkan diet GFCF secara terstruktur. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur efektif meningkatkan kapasitas guru dalam mendukung tatalaksana holistik anak dengan ASD, sekaligus berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan terapan di bidang pendidikan khusus dan pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada aspek kesehatan dan pendidikan berkualitas.

**Kata Kunci:** edukasi, autisme, diet GFCF

## *Enhancing Special School Teachers' Capacity on Gluten Free Casein Free (GFCF) Diet for Children with Autism Spectrum Disorder*

**Abstract:** One of the non-pharmacological interventions for children with Autism Spectrum Disorder (ASD) is the Gluten Free Casein Free (GFCF) diet; however, teachers in special schools (SLB) still have very limited knowledge about this dietary approach. This community service program aimed to improve teachers' understanding of the concept and implementation of the GFCF diet in schools. The method used was training based on the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), involving 29 special elementary school teachers. Evaluation was carried out using pre- and post-tests analyzed with a paired t-test. The results showed a significant increase in teachers' knowledge scores after the training ( $p=0.021$ ), with an average improvement of 4.83 points. Qualitative analysis also revealed active participation, positive attitudes toward the application of the GFCF diet, and high satisfaction with the training process. These findings demonstrate that structured training is effective in enhancing teachers' capacity to support the holistic management of children with ASD, while also contributing to the advancement of applied science in special education and the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly in the areas of health and quality education.

**Keywords:** education, autism, GFCF diet

**How to Cite:** Kurniawan, A., Fukata, E., Ariesaka, K. M., Wijaya, A. B., Putri, A. I., Prasetya, A. V., Devi, A. N. U., Putra, A. R., Khodijah, K., & Auliarahma, Z. (2025). Peningkatan Kapasitas Guru Sekolah Luar Biasa tentang Diet Gluten Free Casein Free (GFCF) pada Anak dengan Autism Spectrum Disorder . *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(4), 1038-1046. <https://doi.org/10.36312/dfr7v968>



## PENDAHULUAN

Autism Spectrum Disorder (ASD) merupakan gangguan perkembangan saraf yang ditandai dengan keterbatasan dalam komunikasi, interaksi sosial, serta adanya pola perilaku repetitif (Lord et al., 2020). Prevalensi ASD terus meningkat secara global, dengan data epidemiologi terbaru menyebutkan sekitar 1 dari 100 anak terdiagnosis ASD (Zeidan et al., 2022). Saat ini, belum ada data pasti tentang jumlah kasus ASD pada anak di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ASD tersebar luas di seluruh dunia, isu ini di negara-negara berkembang masih kurang mendapat perhatian (Al-Salehi et al., 2009). Padahal, kombinasi defisit neurologis spesifik dan komorbiditas pada penderita ASD ini menjadikannya sebagai salah satu gangguan perkembangan dengan tingkat disabilitas yang tinggi, menimbulkan beban ekonomi yang besar, sehingga menjadikannya sebagai isu kesehatan dan pendidikan yang memerlukan perhatian khusus (Baxter et al., 2015). Anak dengan ASD membutuhkan intervensi multidisiplin, termasuk terapi perilaku, terapi okupasi, serta dukungan medis bila diperlukan (Frye, 2022). Pendekatan komplementer untuk anak dengan ASD semakin mendapat perhatian ilmuwan, salah satunya adalah melalui modifikasi diet. Diet bebas gluten dan kasein (*Gluten Free Casein Free/GFCF*) dilaporkan dapat membantu mengurangi perilaku stereotipikal dan meningkatkan kognisi anak-anak dengan ASD, menjadikannya sebagai salah satu pendekatan terapi pendukung/tambahan yang menjanjikan (Quan et al., 2022). Penerapan diet ini menuntut pengetahuan dan keterampilan dari orang tua maupun guru, terutama di sekolah luar biasa (SLB) yang menjadi lingkungan belajar utama bagi anak dengan ASD. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru SLB dalam memahami dan menerapkan diet GFCF menjadi penting sebagai intervensi pendukung dalam mendukung tumbuh kembang optimal anak dengan autisme.

Berdasarkan analisis situasi di salah satu Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) di Kota Malang, penulis mengidentifikasi permasalahan yang utama adalah terbatasnya pengetahuan guru mengenai intervensi pendukung berbasis diet GFCF untuk siswa dengan ASD. Hampir semua guru di sekolah ini belum memiliki pengetahuan awal (*prior knowledge*) terkait prinsip dasar diet GFCF, potensi manfaatnya pada anak dengan ASD, serta cara penerapan yang tepat dalam konteks pendidikan dan kehidupan sehari-hari anak. Kondisi ini dapat berimplikasi pada keterbatasan dukungan non-medis di sekolah, padahal guru memiliki peran penting pada konteks ini sebagai fasilitator dan *role-model* dalam menerapkan intervensi yang holistik. Permasalahan ini sejalan dengan target *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) serta Tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas), yang menekankan pentingnya akses layanan kesehatan dan pendidikan inklusif bagi semua anak, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus. Studi yang dilakukan di SLB Autisme Kalimantan Barat melaporkan bahwa 86,8% orang tua siswa tidak menerapkan diet GFCF (Sandy et al., 2024). Suatu studi pemberdayaan yang dilakukan oleh ahli gizi di Medan, melaporkan bahwa edukasi dan pelatihan pada ibu dari anak dengan ASD dapat meningkatkan pengetahuan tentang manfaat serta penerapan GFCF (Tarigan et al., 2020). Namun demikian, sejauh ini belum ada penerapan program edukasi guru tentang diet GFCF yang telah dipublikasikan Indonesia. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pendekatan edukasi yang berfokus pada peningkatan kapasitas guru SDLB di

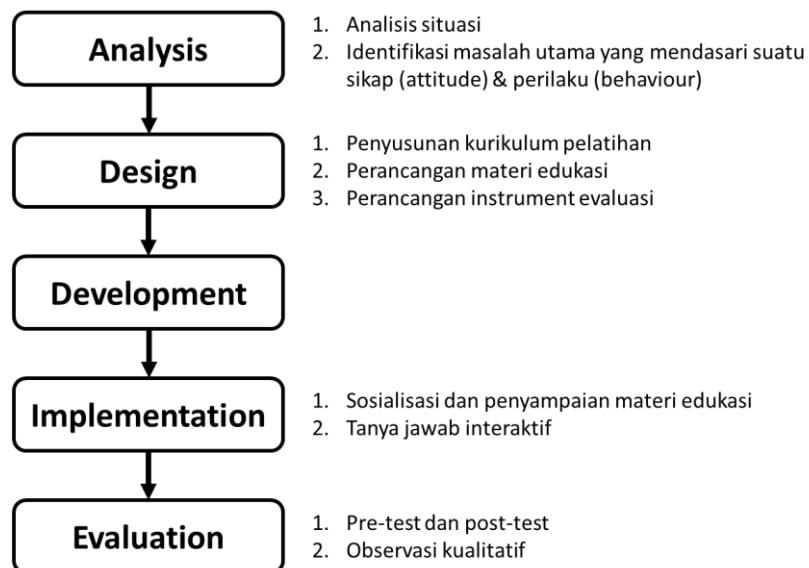
Indonesia tentang penerapan diet GFCF sebagai intervensi pendukung bagi anak dengan ASD.

Berdasarkan uraian permasalahan pada mitra, terdapat kesenjangan antara penerapan diet GFCF pada anak dengan ASD dengan pengetahuan serta keterampilan guru dalam penerapannya. Kesenjangan ini mencerminkan bahwa meskipun diet GFCF telah banyak diperkenalkan dalam literatur sebagai strategi pendukung, implementasinya di lingkungan sekolah masih sangat terbatas karena guru belum memiliki akses pada informasi dan pelatihan yang memadai. Kondisi ini menjadi dasar diperlukannya suatu intervensi pengabdian masyarakat yang mampu menjembatani keterbatasan tersebut melalui pendekatan edukatif yang terstruktur. Untuk itu, program sosialisasi dan pelatihan diet GFCF bagi guru SDLB dirancang dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Johnson-Barlow & Lehnen, 2021). Model ini dipilih karena menawarkan kerangka yang sistematis, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan mitra. Pada tahap *Analysis*, dilakukan identifikasi kebutuhan dan tingkat pengetahuan guru. Selanjutnya, *Design* dan *Development* memastikan materi pelatihan disusun sesuai konteks lokal, sederhana, namun tetap informatif, aplikatif, dan berbasis bukti ilmiah. Tahap *Implementation* memungkinkan pelatihan berlangsung interaktif, sementara *Evaluation* menjamin keberlanjutan melalui umpan balik dan perbaikan. Pendekatan ini menjadi kelebihan dari program, karena tidak hanya memberikan transfer pengetahuan, tetapi juga membekali guru dengan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari. Dengan demikian, program ini menawarkan kebaruan dalam bentuk pelatihan berbasis model instruksional yang komprehensif, terukur, dan sesuai dengan konteks pendidikan inklusif di Indonesia.

Sejauh penelusuran penulis, belum ada studi di Indonesia yang menitikberatkan pada intervensi edukasi guru SLB terkait penerapan diet GFCF, khususnya menggunakan pendekatan model ADDIE, sehingga tujuan utama dari program pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas guru SDLB dalam memahami, menerapkan, dan mengintegrasikan diet GFCF sebagai intervensi pendukung bagi anak dengan ASD. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan: (1) memberikan pengetahuan dasar tentang prinsip dan manfaat diet GFCF, (2) melatih guru dalam keterampilan praktis penerapan diet GFCF pada konteks sekolah, serta (3) membangun kesadaran akan pentingnya peran guru dalam mendukung intervensi komplementer untuk meningkatkan kualitas hidup siswa dengan ASD. Kontribusi artikel ini mencakup dua aspek penting. Pertama, untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kegiatan ini memperluas wawasan di bidang pendidikan inklusif dan nutrisi klinis dengan mengintegrasikan model ADDIE sebagai pendekatan edukatif yang sistematis dan aplikatif, yang diharapkan dapat menjadi model rujukan dalam upaya peningkatan kapasitas guru di bidang intervensi pendukung bagi anak autisme. Kedua, untuk pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), program ini mendukung Tujuan 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) dan Tujuan 4 (Pendidikan Berkualitas) peningkatan akses intervensi kesehatan dan pendidikan yang inklusif bagi anak berkebutuhan khusus.

## METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan edukasi partisipatif dengan penerapan model instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Kurniawan et al., 2024), sebagaimana yang ditampilkan pada diagram alur pelatihan (Gambar 1).

**Gambar 1.** Diagram Alur Pelatihan

Pada tahap *Analysis*, dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan melalui wawancara dan observasi terhadap guru SDLB mengenai perspektif, tingkat pengetahuan, dan keterampilan mereka terkait diet GFCF. Hasil analisis ini selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan kurikulum pelatihan, materi sosialisasi, serta metode penyampaian (tahap *Design*) dan dilanjutkan dengan tahap *Development* yang mencakup penyusunan modul, media presentasi, serta instrumen evaluasi berupa kuesioner. Kedua proses tersebut melibatkan anggota tim peneliti yang meliputi ahli klinis (dokter spesialis anak), ahli ilmu biomedis, dan kesehatan masyarakat, yang berbasis bukti ilmiah terkini.

Pada tahap *Implementation*, dilakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan interaktif yang melibatkan semua guru, yang memadukan ceramah, diskusi, dan simulasi studi kasus terkait diet GFCF. Pada tahap terakhir, yaitu *Evaluation*, dilakukan penilaian efektivitas kegiatan melalui pre-test dan post-test, observasi, serta umpan balik dari peserta.

Komunitas sasaran dalam program ini adalah guru SDLB Autis Laboratorium Universitas Negeri Malang, Kota Malang. Guru dipilih sebagai target intervensi karena mereka memiliki peran strategis dalam mendukung intervensi non-farmakologis, termasuk diet GFCF, yang dapat diintegrasikan dalam aktivitas sekolah maupun edukasi kepada orang tua siswa. Mitra sekolah berperan aktif dalam memfasilitasi kegiatan, mulai dari penyediaan sarana pelatihan (ruang kelas dan peralatan audiovisual), koordinasi peserta, hingga tindak lanjut setelah kegiatan. Selain guru, kegiatan ini juga melibatkan tim pengabdi yang terdiri atas dosen dengan latar belakang ilmu mikrobiologi, ilmu biomedis, ilmu kesehatan anak, serta mahasiswa sebagai fasilitator lapangan. Kontribusi dosen adalah sebagai narasumber utama dalam menyusun dan menyampaikan materi pelatihan, sementara mahasiswa berperan mendukung aspek teknis seperti dokumentasi, distribusi kuesioner, serta pendampingan kelompok diskusi.

Inti pengetahuan yang disampaikan dalam program ini adalah mengenai prinsip dasar dan penerapan diet GFCF sebagai modalitas intervensi pendukung untuk anak dengan ASD. Materi disampaikan oleh anggota pengabdi yang memiliki latar belakang kepakaran sebagai seorang dokter spesialis ilmu kesehatan anak. Materi tersebut meliputi pengertian diet GFCF, bukti-bukti ilmiah terkini tentang efektivitas

terapi diet GFCF pada anak dengan ASD, mekanisme dasar hubungan antara autisme dan sensitivitas terhadap gluten/kasein, contoh makanan yang perlu dihindari maupun yang aman dikonsumsi, serta cara sederhana memantau perubahan perilaku atau kesehatan anak setelah penerapan diet. Pendekatan ini dipadukan dengan metode pembelajaran interaktif seperti diskusi kelompok, studi kasus, serta simulasi penyusunan menu berbasis GFCF. Teknologi pembelajaran yang digunakan berupa media presentasi digital, modul cetak, serta lembar kerja guru yang memudahkan penerapan langsung di kelas. Dengan demikian, transfer Iptek tidak hanya menekankan aspek teoretis, tetapi juga aplikatif, sesuai dengan kebutuhan guru sebagai praktisi di lapangan.

Untuk mengukur efektivitas kegiatan, digunakan instrumen evaluasi kualitatif maupun kuantitatif. Instrumen evaluasi kuantitatif adalah berupa kuesioner pre-test dan post-test yang mengukur tingkat pengetahuan guru tentang diet GFCF. Selain itu, digunakan lembar observasi untuk menilai partisipasi peserta dan formulir umpan balik untuk mengevaluasi kepuasan peserta terhadap materi dan metode yang digunakan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi: (1) adanya peningkatan skor rata-rata pengetahuan guru pada post-test dibandingkan pre-test, (2) sikap positif guru terhadap penerapan diet GFCF di sekolah, dan (3) kepuasan peserta terhadap proses pelatihan.

Data yang terkumpul dianalisis dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Skor pre-test dan post-test dianalisis untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan antara sebelum dan sesudah intervensi, menggunakan metode *paired T-test* dan dipresentasikan dalam tabel dan grafik menggunakan aplikasi *GraphPad Prism 9.0.0 for windows*. Data observasi dan umpan balik dianalisis secara kualitatif

## HASIL DAN DISKUSI

Program pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 di SLB Autis Laboratorium UM, Kota Malang. Program ini diikuti oleh 29 peserta, yang meliputi guru dari berbagai jenjang kelas. Tingkat partisipasi guru dalam sesi kegiatan edukasi dinilai cukup tinggi tinggi, ditunjukkan oleh keterlibatan aktif dalam diskusi, terutama terkait penerapan diet pada konteks nyata di sekolah, termasuk cara mengganti bahan pangan sehari-hari yang mengandung gluten dan kasein dengan alternatif yang lebih sesuai (Gambar 2). Hal ini menggambarkan bahwa program ini relevan dengan kebutuhan praktis mitra.

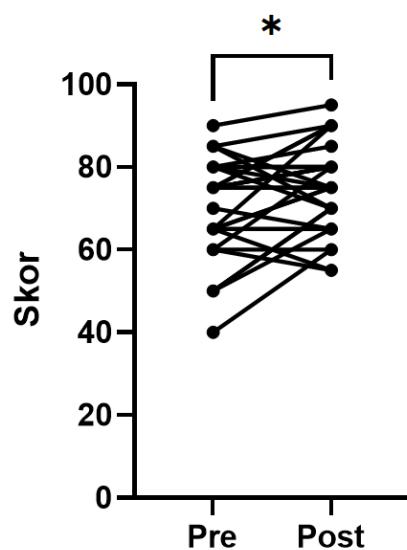


**Gambar 2.** Dokumentasi kegiatan pengabdian menunjukkan antusiasme peserta

Hasil analisis kuantitatif tentang tingkat pengetahuan guru SDLB mengenai diet GFCF pada anak dengan ASD menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah mengikuti program sosialisasi berbasis model ADDIE. Nilai rerata skor pre-test sebesar 70,17 (dari nilai maksimal 100) meningkat menjadi 75,00 pada post-test, dengan selisih rerata 4,83 (95% CI: 0,78–8,88) (Tabel 1). Terlebih lagi, uji beda menggunakan *uji paired T-test* menghasilkan nilai  $p=0,0212$ , menandakan perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi tersebut signifikan secara statistik (Gambar 3). Selain itu, korelasi antara skor sebelum dan sesudah pelatihan berada pada tingkat sedang ( $r = 0,58$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan pengetahuan terjadi relatif konsisten di sebagian besar peserta. Hal ini memperlihatkan bahwa intervensi edukatif yang dirancang secara sistematis mampu memberikan dampak yang signifikan dan terukur terhadap peningkatan pengetahuan guru tentang diet GFCF.

**Tabel 1.** Distribusi data skor tingkat pengetahuan guru yang diukur dengan kuisioner

Group	N	Mean	Std. Deviation	95% CI	p value
Pre	29	70.17	12.36	65.47–74.87	
Post	29	75.00	10.69	70.93– 79.07	
Pre-Post	29	4.83	10.65	0.78–8.88	<b>0.0212</b>



**Gambar 3.** Hasil analisis *paired T-test* menunjukkan peningkatan signifikan antara skor pre- dan post- intervensi.  $n= 29$ ,  $*p<0,05$

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa tingkat pengetahuan guru tentang tatalaksana anak dengan ASD masih kurang memadai, menegaskan pentingnya program pelatihan dan pendidikan berkelanjutan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru (Budiyanto et al., 2020; Gómez-Marí et al., 2021). Studi oleh Budiyanto et al. (2020) menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 6,2 poin dalam pelatihan berbasis *blended learning* pada guru siswa dengan ASD, sedikit lebih tinggi dari hasil studi ini (4,83 poin) yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan waktu dan perbedaan pengalaman serta pengetahuan awal peserta. Meskipun demikian, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa peringkatan sebesar 4,83 poin ini tergolong signifikan.

Peningkatan kapasitas melalui pelatihan dapat membekali guru dengan pengetahuan dan keterampilan penting untuk mendukung pendidikan siswa autis dengan lebih baik (Parantis & Toran, 2024). Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas guru tidak hanya meningkatkan pengetahuan faktual tentang ASD tetapi juga meningkatkan *self-efficacy* guru—atau kepercayaan diri terhadap kemampuan mereka untuk mengajar siswa autis (Love et al., 2020). Dengan demikian, hasil pengabdian ini memperkuat bukti empiris bahwa intervensi berbasis pelatihan terstruktur sangat penting untuk mendukung peran guru dalam upaya promotif dan preventif terhadap kesehatan anak autisme.

Selain berdasarkan peningkatan pengetahuan guru, keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini juga dapat diamati dari sisi sikap positif yang ditunjukkan oleh sebagian besar guru. Mayoritas peserta kegiatan ini menilai bahwa penerapan diet GFCF sebagai salah satu intervensi pendukung anak dengan autisme. Peserta menyampaikan bahwa informasi yang diperoleh membuka perspektif baru mengenai keterkaitan pola makan dengan perilaku dan fungsi kognitif siswa, sesuatu yang sebelumnya jarang mendapat perhatian dalam lingkungan sekolah yang utamanya berfokus pada sisi pedagogis saja. Sikap positif ini penting karena menjadi dasar bagi keberlanjutan penerapan program di luar kegiatan pelatihan, mengingat keterkaitan yang kuat antara pengetahuan (*knowledge*), sikap (*attitude*), dan perilaku (*behaviour*) (Albarracín et al., 2024). Perubahan perilaku, khususnya terkait diet, dinilai cukup sulit pada pasien dengan ASD. Tentunya untuk mencapai tujuan perubahan pola diet tersebut membutuhkan kolaborasi antara orang tua, guru, dan tenaga medis (Blaine et al., 2023). Sebagai langkah awal, diharapkan setelah mendapat pelatihan ini, pihak SLB dapat mempertimbangkan untuk menerapkan diet GFCF dalam kegiatan makan bersama yang diselenggarakan di sekolah dengan tujuan untuk memperkenalkan diet ini secara bertahap pada siswa dengan ASD. Penting untuk mengevaluasi penerimaan siswa terhadap menu diet GFCF ini secara berkelanjutan sebelum mengimplementasikannya secara utuh di luar sekolah.

Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam penelitian ataupun program pengabdian di masa depan, yang mendukung kualitas pendidikan inklusif sekaligus kesehatan anak dengan ASD. Penerapan model ADDIE pada program ini memastikan program berjalan sistematis mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi, sehingga hasilnya lebih terukur dan berkelanjutan. Dari perspektif yang lebih luas, intervensi ini turut mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 3 (*Good Health and Well-being*) melalui upaya peningkatan kesehatan anak dengan ASD melalui pendekatan diet, serta SDG 4 (*Quality Education*) dengan penguatan kapasitas guru SDLB.

Walaupun demikian, terdapat sejumlah kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan. Waktu pelatihan yang relatif terbatas membatasi ruang untuk pendalaman materi, khususnya terkait penyusunan menu diet GFCF secara praktis. Selain itu, variasi latar belakang pendidikan dan tingkat pengalaman guru membuat tingkat pemahaman tidak sepenuhnya merata, sehingga diperlukan pendekatan pengajaran yang lebih adaptif. Kendala lain adalah ketersediaan bahan pangan bebas gluten dan kasein yang masih terbatas dan cenderung mahal di pasaran, sedangkan ketersediaan diet yang mengandung gluten dan kasein sangat luas dan lebih murah, sehingga berpotensi menjadi hambatan dalam aplikasi diet GFCF di kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa selain keterbatasan informasi atau pengetahuan tentang diet GFCF, faktor logistik, aksesibilitas, dan ekonomi dapat berkontribusi terhadap keterbatasan akses pangan bebas gluten di

masyarakat. Secara keseluruhan, faktor-faktor di atas menjadi tantangan utama dalam keberhasilan implementasi diet GFCF pada anak dengan ASD (Demirkesen & Ozkaya, 2022). Dengan mempertimbangkan hal tersebut, perlu dilakukan tindak lanjut berupa pendampingan terprogram dan berkelanjutan, pelibatan orang tua siswa, serta kolaborasi lintas sektor agar manfaat program dapat dicapai secara optimal.

## KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat melalui pendekatan ADDIE ini berhasil meningkatkan kapasitas guru SDLB dalam memahami diet GFCF sebagai intervensi pendukung bagi siswa dengan ASD. Pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan guru secara signifikan, meningkatkan partisipasi, dan menumbuhkan sikap positif terhadap penerapan diet GFCF.

## REKOMENDASI

Keberlanjutan program perlu dicapai melalui pendampingan guru SDLB secara jangka panjang dan terjadwal, termasuk pelibatan orang tua dan kolaborasi lintas sektor untuk memfasilitasi penerapan diet GFCF secara konsisten. Hambatan berupa keterbatasan waktu pelatihan, variasi pemahaman guru, dan akses terhadap bahan pangan bebas gluten dan kasein perlu diatasi melalui penyusunan modul praktis, penyediaan alternatif bahan lokal, serta pengembangan jejaring dengan penyedia pangan sehat. Ide pengabdian dapat dikembangkan ke arah penelitian implementasi diet GFCF berbasis sekolah dan evaluasi dampaknya terhadap perilaku atau fungsi kognitif siswa dengan ASD, sehingga dapat memperkuat bukti efektivitas intervensi ini secara ilmiah.

## ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Malang atas dukungan pendanaan berdasarkan SK Nomor 21.2.52/UN32/KP/2025.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albarracín, D., Fayaz-Farkhad, B., & Granados Samayoa, J. A. (2024). Determinants of behaviour and their efficacy as targets of behavioural change interventions. *Nature Reviews Psychology*, 3(6), 377–392. <https://doi.org/10.1038/s44159-024-00305-0>
- Al-Salehi, S. M., Al-Hifthy, E. H., & Ghaziuddin, M. (2009). Autism in Saudi Arabia: Presentation, Clinical Correlates and Comorbidity. *Transcultural Psychiatry*, 46(2), 340–347. <https://doi.org/10.1177/1363461509105823>
- Baxter, A. J., Brugha, T. S., Erskine, H. E., Scheurer, R. W., Vos, T., & Scott, J. G. (2015). The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 45(3), 601–613. <https://doi.org/10.1017/S003329171400172X>
- Blaine, R. E., Blaine, K. P., Cheng, K., Banuelos, C., & Leal, A. (2023). Priorities, barriers, and facilitators for nutrition-related care for autistic children: A qualitative study comparing interdisciplinary health professional and parent perspectives. *Frontiers in Pediatrics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1198177>
- Budiyanto, Sheehy, K., Kaye, H., & Rofiah, K. (2020). Indonesian Educators' Knowledge and Beliefs about Teaching Children with Autism. *Athens Journal of Education*, 7(1), 77–98.

- Demirkesen, I., & Ozkaya, B. (2022). Recent strategies for tackling the problems in gluten-free diet and products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(3), 571–597. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1823814>
- Frye, R. E. (2022). A Personalized Multidisciplinary Approach to Evaluating and Treating Autism Spectrum Disorder. *Journal of Personalized Medicine*, 12(3), 464. <https://doi.org/10.3390/jpm12030464>
- Gómez-Marí, I., Sanz-Cervera, P., & Tárraga-Mínguez, R. (2021). Teachers' Knowledge Regarding Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review. *Sustainability*, 13(9), 5097. <https://doi.org/10.3390/su13095097>
- Johnson-Barlow, E. M., & Lehnen, C. (2021). A scoping review of the application of systematic instructional design and instructional design models by academic librarians. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(5), 102382. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102382>
- Kurniawan, A., Ariesaka, K. M., Fukata, E., Wijaya, A. B., Putri, A. I., Prasetya, A. V., & Devi, A. N. U. (2024). Enhancement of Teachers' Knowledge in Gamification for Improving Reading Skills in Students with Autism Spectrum Disorder. *Jurnal ORTOPEDAGOGIA*, 10(2), 75–82. <https://doi.org/10.17977/um031v10i22024p75-82>
- Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E. J. H., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L., & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4>
- Love, A. M. A., Findley, J. A., Ruble, L. A., & McGrew, J. H. (2020). Teacher Self-Efficacy for Teaching Students With Autism Spectrum Disorder: Associations with Stress, Teacher Engagement, and Student IEP Outcomes Following COMPASS Consultation. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35(1), 47–54. <https://doi.org/10.1177/1088357619836767>
- Parantis, C., & Toran, H. (2024). Knowledge and Practice of Special Education Teachers in Teaching Social Skills to Students with Autism. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(4), Pages 1433-1448. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v13-i4/15722>
- Quan, L., Xu, X., Cui, Y., Han, H., Hendren, R. L., Zhao, L., & You, X. (2022). A systematic review and meta-analysis of the benefits of a gluten-free diet and/or casein-free diet for children with autism spectrum disorder. *Nutrition Reviews*, 80(5), 1237–1246. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab073>
- Sandy, R., Pratiwi, S. E., & Ilmiawan, M. I. (2024). Overview Of Gluten-Free Casein-Free Diet Application in Children With Autism Spectrum Disorder. *Biomedika*, 48–58. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v16i1.3854>
- Tarigan, N., Siahaan, G., & Lestrina, D. (2020). Training of Gluten and Casein Free Snack Processing for Mothers of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Saintech Transfer*, 3(1), 52–59. <https://doi.org/10.32734/jst.v3i1.4279>
- Zeidan, J., Fombonne, E., Scorah, J., Ibrahim, A., Durkin, M. S., Saxena, S., Yusuf, A., Shih, A., & Elsabbagh, M. (2022). Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 15(5), 778–790. <https://doi.org/10.1002/aur.2696>