

**Pelatihan Pembuatan Minuman Tempe, Edukasi Aktivitas Fisik dan Optimalisasi  
Unit Kesehatan Madrasah (UKM) pada Guru Madrasah di Manado**

***Tempe Drink Making Training, Physical Activity Education and Optimization of  
Madrasah Health Units for Madrasah Teachers in Manado***

**Utami Sasmita Lestari\*<sup>1</sup>, Elvin Clara Angmalisang<sup>1</sup>, Meilani Jayanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran  
Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sam Ratulangi Manado

\*Email: utamisasmitalestari@unsrat.ac.id

(Diterima 05-09-2024; Disetujui 27-09-2024)

**ABSTRAK**

Masa remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju dewasa. Masa remaja dapat menjadi salah satu indikator kesehatan pada usia dewasa. Pola konsumsi dan rendahnya aktivitas fisik pada remaja memicu terjadinya obesitas yang menjadi faktor risiko terjadi dislipidemia. Tempe mengandung protein yang berpengaruh terhadap perbaikan profil lipid. Modifikasi tempe menjadi minuman tempe membuat penyajian tempe lebih praktis dan disukai oleh remaja. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan peran guru madrasah dalam pencegahan dislipidemia pada remaja putri melalui pelatihan pembuatan minuman tempe, edukasi aktivitas fisik dan optimalisasi UKM. Guru adalah sosok yang langsung berhadapan dengan remaja yang merupakan peserta didik untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan dalam berperilaku hidup sehat. Selain itu, proses pemberian pendidikan kesehatan juga perlu ditunjang oleh sarana dan prasarana yang mumpuni yaitu melalui optimalisasi fungsi dan program-program UKM. Sebanyak 26 guru madrasah berpartisipasi pada kegiatan ini. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahap kegiatan yaitu penyuluhan mengenai dislipidemia dan potensi minuman tempe sebagai upaya pencegahan dislipidemia pada remaja putri dan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan minuman tempe. Selanjutnya, penyuluhan mengenai aktivitas fisik dan pelatihan optimalisasi fungsi UKM dan pengembangan media promosi kesehatan. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas kesehatan remaja serta dapat diimplementasi dalam bentuk program berkelanjutan oleh para civitas akademik di madrasah.

Kata kunci: Dislipidemia, Minuman Tempe, Aktivitas Fisik, UKM, Remaja

**ABSTRACT**

*Adolescence is a transition period from childhood to adulthood. Adolescence can be an indicator of health in adulthood. Consumption patterns and low physical activity in adolescents trigger obesity which is a risk factor for dyslipidemia. Tempe contains protein that affects the improvement of lipid profiles. Modifying tempe into tempe drinks makes the serving is more practical and preferred by adolescents. This activity aimed to improve the role of madrasah teachers in preventing dyslipidemia among adolescent girls through training in making tempe drinks, physical activity education and optimization of UKM. Teachers are figures who directly deal with adolescents who are students to transfer knowledge and skills in healthy living behaviors. The process of providing health education also needs to be supported by qualified facilities and infrastructure, through optimization of madrasah health units functions and programs. A total of 26 madrasah teachers participated in this activity. This activity was carried out with several stages of activities. They were counseling on dyslipidemia and the potential of tempe drinks as an effort to prevent dyslipidemia in adolescent girls and continued with training on making tempe drinks. Furthermore, counseling on physical activity and training on optimizing the function of UKM and developing health promotion media. The results of this community service activity were expected to improve the quality of adolescent health and could be implemented in the form of sustainable programs by academicians at the madrasah.*

*Keywords: Dyslipidemia, Tempe Drinks, Physical Activity, UKM, Adolescents*

## PENDAHULUAN

Remaja merupakan masa transisi dari anak-anak menuju dewasa. Fase remaja ditandai dengan banyak perubahan fisik, kognitif, emosi, maupun sosial. Masa remaja dapat menjadi salah satu indikator kesehatan pada usia dewasa (Lestari et al., 2024). Gaya hidup remaja utamanya pada era millennial banyak mengalami perubahan menyebabkan terbentuknya gaya hidup sedentary. Gaya hidup sedentary disertai dengan pola makan yang tidak sehat beresiko menyebabkan terjadinya obesitas pada remaja. Obesitas yang dialami seseorang pada saat remaja berkaitan erat dengan peningkatan risiko kematian diusia paruh baya (Pajriyah dan Sulaeman, 2021). Masalah obesitas pada anak, remaja dan dewasa mengalami peningkatan (WHO, 2015). Prevalensi obesitas pada remaja mencapai angka 31% dengan prevalensi tertinggi di Sulawesi Utara sebanyak 42,5% (Kemenkes RI, 2018). Kondisi obesitas dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti dislipidemia. Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lemak yang menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein), trigliserida darah, dan penurunan kolesterol HDL (High Density Lipoprotein) dalam plasma. Dislipidemia dapat menyebabkan penyakit sirkulasi darah. Kelompok wanita merupakan kelompok risiko tinggi mengalami dislipidemia dan wanita memiliki risiko obesitas yang lebih tinggi dibandingkan pria (Della dan Niken, 2013).

Remaja umumnya kurang memperhatikan asupan gizi dan mempunyai kebiasaan “snacking”, mengonsumsi jajanan yang berkalori tinggi (Lestari et al., 2024). Kebiasaan snacking pada remaja dapat dialihkan menjadi kebiasaan yang lebih sehat yaitu dengan mengonsumsi tempe. Tempe merupakan salah satu pangan tradisional khas Indonesia yang diolah dari kedelai. Tempe goreng adalah pangan sumber protein nabati dari kelompok kacang-kacangan, biji-bijian, dan olahannya yang paling banyak dikonsumsi baik oleh anak, remaja, dewasa muda, dewasa perempuan dan laki-laki serta lansia. Intervensi minuman tempe dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida (Wirawanti et al., 2017). Perbaikan profil lipid pada dislipidemia dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan yang dapat memberikan efek hipokolesterolemik, salah satunya adalah tempe. Proses fermentasi kedelai pada tempe akan meningkatkan nilai gizi pada tempe (Della dan Niken, 2013). Pengolahan tempe dapat dilakukan dengan memodifikasi tempe menjadi minuman tempe. Hal ini membuat penyajian tempe menjadi lebih praktis, mudah dikonsumsi, tahan lebih lama, dan tersedia setiap saat (Wirawanti et al., 2017).

Selain perubahan pola makan, penurunan aktivitas fisik mulai terlihat jelas pada usia remaja (Lestari et al., 2024). Remaja dengan aktivitas fisik yang rendah memiliki peluang

hampir 5 kali lebih besar mengalami obesitas (Irdianty dan Fakhruddin, 2016). Penelitian di Amerika menunjukkan bahwa 50% individu dengan tingkat aktivitas fisik rendah mempunyai risiko penumpukan lemak tubuh lebih besar dibandingkan individu dengan aktivitas fisik tinggi. Penumpukan lemak secara terus menerus akan mengakibatkan obesitas. Obesitas dapat terjadi pada semua golongan usia termasuk remaja (Lestari et al., 2024). Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018, proporsi obesitas sentral pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia sebesar 31,0%. Anak berusia 5-12 tahun yang mengalami kegemukan sebesar 10,8% dan obesitas sebesar 9,2%. Sebanyak 11,2% remaja usia 13-15 tahun mengalami kegemukan dan 4,8% mengalami obesitas. Adapun prevalensi obesitas pada remaja usia 16-18 sebesar 13,5% (Kemenkes RI, 2018). Aktivitas fisik dan pola makan merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian obesitas pada remaja (Gifari et al., 2020). Oleh karena itu, edukasi kesehatan bagi remaja sangatlah penting.

Pendidikan kesehatan pada remaja penting untuk meningkatkan awareness dan kemampuan remaja dalam hidup sehat. Salah satunya dapat dilakukan dengan mengoptimalkan fungsi-fungsi Unit Kesehatan Madrasah (UKM). Program-program UKM melalui TRIAS UKM hendaknya dilaksanakan dengan baik sehingga madrasah menjadi tempat yang dapat meningkatkan derajat kesehatan remaja yang merupakan peserta didik di madrasah. Peningkatan pengetahuan kesehatan remaja nantinya dapat mempengaruhi perubahan perilaku remaja kearah yang lebih positif. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan peran guru madrasah dalam pencegahan dislipidemia pada remaja putri melalui pelatihan pembuatan minuman tempe, edukasi aktivitas fisik dan optimalisasi UKM. Guru adalah sosok yang langsung berhadapan dengan remaja yang merupakan peserta didik untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan dalam berperilaku hidup sehat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memfokuskan pada guru madrasah yang diharapkan akan mentransfer ilmunya kepada remaja sehingga remaja dapat tumbuh dan berkembang secara sehat.

### **BAHAN DAN METODE**

Sasaran utama pada kegiatan pengabdian ini adalah guru madrasah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada dua lokasi. Lokasi pertama dilaksanakan pada tanggal 21 Juni 2024 di MTS Assalam Manado dengan peserta sebanyak 15 guru madrasah. Lokasi kedua yang bertempat di MTS Darul Istiqamah Manado dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2024 dan diikuti oleh 11 guru madrasah. Tim pengabdian masyarakat ini melibatkan

tiga orang dosen dan tiga orang mahasiswa. Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

### 1. Penyuluhan

Metode pertama adalah penyuluhan berupa pemaparan materi mengenai dislipidemia, langkah-langkah pencegahan dan penanganannya serta potensi minuman tempe sebagai minuman fungsional hipokolesterolemik. Selain itu, juga diberikan penyuluhan tentang aktivitas fisik pada remaja putri dan contoh-contoh aktivitas fisik yang dapat dilakukan santri di madrasah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga memberikan materi mengenai kegiatan-kegiatan program UKM dan program trias UKM serta media promosi kesehatan bagi remaja.

### 2. Pelatihan

Pada kegiatan ini mitra sasaran diberikan pelatihan mengenai pembuatan minuman tempe dan cara mendesain media promosi kesehatan. Pelatihan ini disampaikan dengan metode ceramah yang kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung pembuatan minuman tempe menggunakan alat dan bahan yang sudah disediakan oleh tim dan cara mendesain media promosi kesehatan menggunakan aplikasi canva. Pelatihan langsung dari tim pengabdian kepada masyarakat yang mempunyai basic kedokteran dan farmasi dan diikuti oleh para guru madrasah agar dapat langsung dikoreksi jika terdapat kesalahan dan dapat dikuasai serta dipraktekkan masing-masing. Memang segala teori itu perlu dipraktikkan agar bisa terasa hasilnya. Pengulangan juga perlu dilakukan saat mempraktikkan sesuatu sehingga menjadi terbiasa.

### 3. Prosedur kegiatan

Kegiatan pengabdian ini meliputi: 1) koordinasi dengan mitra terkait dengan penyusunan jadwal kegiatan; 2) persiapan penyuluhan dan pelatihan; 3) penyuluhan tentang dislipidemia dan potensi minuman tempe; 4) penyuluhan tentang aktivitas fisik; 5) penyuluhan tentang UKM; 6) pelatihan pembuatan minuman tempe; 7) pelatihan pembuatan media promosi kesehatan; serta 8) evaluasi pasca pelaksanaan kegiatan pengabdian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pertama adalah penyuluhan mengenai dislipidemia dan potensi minuman tempe sebagai upaya pencegahan dislipidemia pada remaja putri dan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan minuman tempe. Sebelum dan sesudah penyuluhan dilakukan pretest dan posttest pada guru madrasah yang digunakan sebagai indikator untuk mengetahui adanya

peningkatan pengetahuan guru madrasah tentang materi yang diberikan yaitu mengenai dislipidemia, langkah-langkah pencegahan dan penanganannya, potensi minuman tempe sebagai minuman fungsional hipokolesterolemik.

Kelompok remaja utamanya remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami obesitas yang menjadi pemicu dislipidemia dan selanjutnya dapat menyebabkan penyakit sirkulasi darah. Peningkatan kadar kolesterol utamanya LDL dikaitkan dengan adanya kandungan lemak tubuh terutama lemak tubuh yang berada pada area jaringan adiposa visceral. Individu yang mengalami obesitas akan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL (Della dan Niken, 2013). Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan makan. Peningkatan pengetahuan mengenai bahaya dislipidemia akan menyebabkan pembentukan perilaku upaya pencegahan terhadap kondisi tersebut. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan rutin mengonsumsi tempe. Penelitian efek hipokolesterolemik tempe kedelai pada hewan coba dan manusia telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Tempe sangat penting dan bermanfaat dalam memperbaiki profil lipid (Wirawanti et al., 2017). Pengolahan tempe umumnya dalam bentuk tempe goreng. Untuk memudahkan konsumsi bagi remaja, pengolahan tempe dapat dimodifikasi menjadi minuman tempe.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan dislipidemia dan potensi minuman tempe

Setelah kegiatan penyuluhan, dilakukan demonstrasi pembuatan minuman tempe dan dilanjutkan dengan re-demonstrasi oleh guru madrasah menggunakan bahan-bahan yang telah disediakan oleh tim pengabdian. Para peserta dengan aktif mempraktikkan instruksi-instruksi dari tim pengabdian dan mereka terlihat sangat senang dan antusias karena berhasil membuat minuman tempe. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian diketahui bahwa mayoritas peserta tidak pernah membuat minuman tempe dan peserta mengaku menyukai rasa minuman tempe yang telah dibuat. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan guru madrasah dalam pengolahan tempe yang lebih praktis dan lebih disukai

oleh remaja sebagai bentuk upaya peningkatan kesehatan remaja. Kegiatan tersebut didokumentasikan pada Gambar 2 dan 3.



**Gambar 2. Demonstrasi pembuatan minuman tempe**



**Gambar 3. Re-demonstrasi pembuatan minuman tempe oleh guru madrasah**

Selanjutnya, memberikan kesempatan peserta untuk bertanya dan berdiskusi. Pengetahuan dan keterampilan yang telah didapatkan diharapkan dapat diterapkan pada tindakan nyata yang berpengaruh langsung terhadap kualitas kesehatan remaja putri utamanya di kota Manado. Keberhasilan kegiatan ini apabila dilihat dari keterampilan guru-guru madrasah dalam mempraktekkan pembuatan minuman tempe dapat mencapai 95%, karena guru-guru madrasah mampu menghasilkan minuman tempe sesuai dengan yang dijelaskan oleh pemateri. Pelaksanaan pelatihan mengenai pemanfaatan minuman tempe sebagai upaya pencegahan dislipidemia pada remaja putri dan pembuatan minuman tempe kepada guru-guru madrasah secara umum dapat dikatakan lancar. Kegiatan ini diikuti dengan antusias oleh guru-guru madrasah dan mereka berpendapat bahwa kegiatan ini sangat penting dan dapat meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan remaja.

Kegiatan kedua adalah penyuluhan mengenai aktivitas fisik berupa pemberian materi mengenai aktivitas fisik remaja putri seperti definisi aktivitas fisik bagi remaja, manfaat melakukan aktivitas fisik serta gerakan sederhana. Selain itu, tim pengabdian juga memberi kesempatan guru madrasah menyampaikan ide-ide kegiatan aktivitas fisik yang dapat

dilakukan santri di madrasah. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan guru madrasah terkait pentingnya aktivitas fisik pada remaja putri. Pengetahuan merupakan faktor dominan dalam pembentukan perilaku seseorang. Semakin baik pengetahuan maka akan semakin baik pula perilakunya (Gifari et al., 2020). Semakin baik pengetahuan individu maka akan semakin baik pula individu tersebut dalam beraktivitas fisik.

Kemajuan teknologi memberikan perubahan yang signifikan terhadap gaya hidup. Aktivitas fisik yang menggunakan tenaga otot akan berkurang akibat dari ketersediaan fasilitas yang menunjang. Mayoritas remaja saat ini memiliki penurunan aktivitas fisik setiap tahunnya. Aktivitas fisik yang ringan menyebabkan rendahnya pengeluaran energi sehingga terjadi ketidakseimbangan antara masukan energi yang lebih banyak dibandingkan dengan energi yang keluar. Sisa dari energi tersebut akan tersimpan menjadi lemak dan kemudian menjadi overweight hingga berlanjut menjadi obesitas. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan remaja akan mengarah pada meningkatnya gaya hidup sedentary seperti kebanyakan remaja saat ini yang lebih memilih kegiatan di depan layar, membaca, duduk dan bersantai. Terdapat sebuah studi yang menunjukkan bahwa orang dengan sedentary lifestyle mempunyai resiko tinggi terjadinya obesitas. Dibandingkan besarnya hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik, ternyata aktivitas fisik lebih berhubungan dengan terjadinya obesitas pada remaja. Hal ini mencerminkan bahwa, gaya hidup sedentary berkontribusi dalam terjadinya obesitas pada remaja (Pajriyah dan Sulaeman, 2021). Aktivitas fisik yang dilakukan sejak masa remaja sampai lansia akan mempengaruhi kesehatan seumur hidup (Almatsier S, 2014). Kondisi rendahnya aktivitas fisik pada remaja dapat diubah dengan meningkatkan pengetahuan remaja tentang aktivitas fisik. Dengan meningkatnya pengetahuan remaja tentang aktivitas fisik maka berubah pula sikap remaja tentang cara hidup sehat. Aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan persentasi lemak tubuh dan memberikan pengaruh baik pada profil lipid plasma yang selanjutnya dapat mengurangi risiko menderita penyakit kardiovaskuler (Della dan Niken, 2013). Aktivitas fisik juga harus dilakukan secara konsisten dan bertahap agar hasil yang diperoleh juga konsisten (Gifari,2020). Kurangnya aktifitas fisik dapat menjadi faktor yang dapat memperberat kondisi dislipidemia (Della dan Niken, 2013).



**Gambar 4. Kegiatan penyuluhan mengenai aktivitas fisik**

Edukasi aktivitas fisik tidak hanya diberikan melalui ceramah namun praktik secara langsung dengan bantuan media audiovisual yaitu video senam pagi yang dapat dilakukan remaja di madrasah sebelum memulai proses pembelajaran. Hal ini sangat efektif karena antusiasme peserta terlihat sangat baik, gerakan sederhana dan membuat guru dan santri tertawa bahagia. Gerakan aktivitas fisik sederhana ini diharapkan dapat membantu santri untuk memberikan solusi untuk terus bergerak aktif. Diharapkan juga setiap sekolah memberikan topik aktivitas fisik pada materi science di kelas.

Kegiatan ketiga adalah penyuluhan UKM dan pengembangan media promosi kesehatan di madrasah. Kegiatan ini berupa pemberian materi mengenai kegiatan-kegiatan program UKM dan program trias UKM. Sekolah adalah sebagai perpanjangan tangan keluarga dalam meletakkan dasar perilaku untuk kehidupan anak selanjutnya, termasuk perilaku kesehatan (Tulangow et al., 2019). Pendidikan kesehatan di sekolah sangat penting. Selain itu, sarana dan prasarana sekolah juga penting dalam terjalannya proses belajar mengajar di sekolah sehingga salah satu tujuan sekolah yaitu terciptanya lingkungan sekolah yang sehat, bersih dan nyaman dapat tercapai. Pembelajaran yang ditunjang sarana dan prasarana yang baik akan memberikan kesan yang baik pula kepada peserta didik. Upaya pemenuhan pendidikan kesehatan di madrasah dapat dilakukan melalui program penunjang kesehatan yang ada di madrasah yaitu UKM. Salah satu bentuk promosi kesehatan di sekolah adalah melalui Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) atau Unit Kesehatan Madrasah (UKM), yang sekaligus merupakan salah satu upaya kesehatan masyarakat di sekolah. Salah satu manfaat keberadaan UKS adalah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hidup sehat (Tulangow et al., 2019).

Berdasarkan wawancara dan observasi diketahui bahwa UKM di madrasah belum berjalan optimal hingga saat ini disebabkan masih adanya anggapan bahwa UKM hanyalah sebuah ruangan berisi tempat tidur dan kotak P3K sebagai tempat istirahat ketika ada yang



sakit. Sehingga kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat mengoptimalkan fungsi dan program-program UKM yang ada di madrasah sehingga madrasah menjadi tempat yang dapat meningkatkan derajat kesehatan remaja yang merupakan peserta didik. Pelaksanaan program UKM adalah melalui TRIAS UKM. Untuk meningkatkan kemampuan hidup sehat dan derajat kesehatan peserta didik dilakukan upaya menanamkan prinsip hidup sehat sedini mungkin melalui pendidikan kesehatan, pelayanan kesehatan dan pembinaan lingkungan sekolah atau madrasah sehat yang dikenal dengan nama tiga program pokok UKM (TRIAS UKM) (Tulangow et al., 2019).



**Gambar 5. Kegiatan penyuluhan mengenai optimalisasi fungsi UKM**

Selain itu juga diberikan materi mengenai media promosi kesehatan dan cara mendesain media promosi kesehatan menggunakan aplikasi canva. Berdasarkan wawancara dan observasi diketahui bahwa sudah terdapat beberapa media promosi kesehatan di madrasah. Hal ini perlu dipertahankan dan dapat lebih memotivasi madrasah dalam pembuatan media promosi kesehatan yang sesuai dengan kondisi remaja di madrasah sehingga madrasah menjadi tempat yang dapat meningkatkan derajat kesehatan peserta didik.

Partisipasi guru-guru madrasah pada kegiatan penyuluhan ini lengkap dan tuntas hingga akhir kegiatan. Mitra berpartisipasi aktif mulai dari perencanaan kegiatan, penyusunan jadwal serta penyuluhan dan pelatihan. Evaluasi dilaksanakan selama dan setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan dengan metode pengamatan langsung oleh tim pengabdian serta antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan dan kemahiran peserta dalam mempraktekkan hasil penyuluhan dan pelatihan. Dari hasil testimoni peserta, diketahui bahwa semua peserta merasa puas dan senang dengan kegiatan-kegiatan yang telah diadakan. Menurut para peserta, materi-materi yang disajikan oleh para pemateri dalam kegiatan ini sangat membantu mereka untuk berinovasi dalam upaya pencegahan dislipidemia pada remaja putri. Merekapun juga meminta jika pada kesempatan lain tim pengabdian ini agar berkenan memberikan pelatihan-pelatihan sejenis yang dapat

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi ini telah memberikan wawasan dan pengetahuan kepada guru madrasah tentang dislipidemia, potensi minuman tempe sebagai minuman hipokolesterolemik, aktivitas fisik dan optimalisasi UKM sehingga dapat berdampak positif terhadap kesehatan peserta didik. Hasil pengabdian kepada masyarakat ini juga dapat memberikan pengalaman langsung bagi guru madrasah dalam pembuatan minuman tempe dalam upaya pencegahan dislipidemia pada remaja putri. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini dapat menjadi acuan dalam memberikan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru madrasah dalam menghasilkan kudapan yang bernilai gizi tinggi. Kemampuan guru-guru madrasah dalam membuat minuman tempe secara tidak langsung akan diaplikasikan dalam kegiatan-kegiatan di madrasah sehingga meningkatkan kesadaran semua elemen yang ada di madrasah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan hibah dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2024. Terima kasih kepada MTS Assalam Manado dan MTS Darul Istiqamah Manado dan semua pihak yang berpartisipasi pada kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2014). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Cetakan Kesembilan. Jakarta, Gramedia Pustaka Utama.
- Della, A. P., & Niken, P. (2013). Perbedaan Kadar Kolesterol LDL Penderita Dislipidemia Pada Pemberian Tempe Kedelai Hitam Dan Tempe Kedelai Kuning. *Journal of Nutrition College*, 2(2), 262-276.
- Gifari, N., Nuzrina, R., Ronitawati, P., Sitoayu, L., Kuswari, M. (2020). Edukasi Gizi Seimbang dan Aktivitas Fisik dalam Upaya Pencegahan Obesitas Remaja. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 4(1), 55-62. doi:10.31764/jmm.v4i1.1749.
- Wirawanti, I. W., Hardinsyah, Briawan, D., Astawan, M. (2017). Efek Intervensi Minuman Tempe Terhadap Penurunan Kadar Low Density Lipoprotein. *J. Gizi Pangan*, 12(1), 9-16. DOI: 10.25182/jgp.2017.12.1.9-16.
- Irdianty, M. S., & Fakhrudin Nasrul Sani. (2016). Aktivitas Fisik dan Konsumsi Camilan pada Remaja Obesitas di Pedesaan dan Perkotaan Kabupaten Bantul. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 32(7), 91-97.
- Kemenkes, RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Lestari, U. S., Angmalisang, E. C., Jayanti, M. (2024). Hubungan Ketebalan Lemak dengan Fleksibilitas Trunkus Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2597-2602. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i3.3994>.

- Pajriyah & Sulaeman. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Siswa Terhadap Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan di SMA Daarul Mukhtarin Tangerang. *Nusantara Hasana Journal*, 1(2), 86-98.
- Probhoyekti, D. (2020). *Panduan Gizi Seimbang Selama Pandemi Covid-19*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Tulangow ,R. R., Kolibu, F., Engkeng, S. (2019). Gambaran Pelaksanaan Program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) bagi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 2 Dumoga. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 7(2), 143-149.
- WHO. (2015). *World Health Statistics 2015*. In *World Health Organization* (Vol. 5). <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.09.006>.