

Pendampingan Guru Pendidikan Anak Usia Dini dalam Penilaian Status Gizi Anak Usia Prasekolah

Assistance for Early Childhood Education Teachers in Assessing Nutritional Status of Preschool-Aged Children

Alpinia Shinta Pondagitan ^{1*}

Lady Galatia Lapien ¹

Yulianty Sanggelorang ¹

Hendra Agung Herlambang ²

^{1*}Department of Public Health,
Faculty of Public Health, Sam
Ratulangi University, Manado,
North Sulawesi, Indonesia

²Department of Nutrition, Faculty of
Health Sciences, Muhammadiyah
University of Manado, Manado,
North Sulawesi, Indonesia

email: aspondagitan@unsrat.ac.id

Kata Kunci

Guru
Anak Usia Prasekolah
PAUD

Keywords:

Teacher
Preschool Children
Early Childhood Development Center

Received: August 2025

Accepted: October 2025

Published: December 2025

Abstrak

Perkembangan kognitif, emosional, sosial, motorik, dan bahasa anak perlu didukung dengan pertumbuhan yang sehat terutama pada periode usia prasekolah. Agar memiliki kesehatan dari usia prasekolah, seseorang harus meningkatkan derajat kesehatannya dengan mengontrol faktor-faktor yang dapat berisiko negatif terhadap kesehatan itu sendiri. Guru memiliki peran penting dalam struktur sekolah sebagai agen perubahan. Seorang agen perubahan adalah seseorang yang memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menstimulasi, memfasilitasi, dan mengkoordinir suatu perubahan. Pengukuran Antropometri merupakan salah satu metode penilaian status gizi yang digunakan untuk menilai dimensi dan komposisi tubuh manusia seperti pengukuran berat badan dan tinggi badan. Melakukan pemantauan pertumbuhan anak usia dini melalui pengukuran antropometri secara rutin setiap bulan dan penentuan status gizi menggunakan grafik atau kurva pertumbuhan yang telah ditetapkan oleh Pemerintah sangat penting dilakukan karena menjadi salah satu upaya pencegahan stunting. Kegiatan pendampingan ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Sasaran kegiatan ini yaitu guru-guru di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Kegiatan dilaksanakan di TK Alwildan Kota Manado dan RA Darul Faizin Kota Manado dengan jumlah 10 peserta. Hasil pretest diketahui hanya 30% peserta memiliki pengetahuan yang baik dengan nilai ≥ 80 , sedangkan hasil *posttest* diketahui seluruh peserta sudah memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan dengan nilai ≥ 80 .

Abstract

Children's cognitive, emotional, social, motoric, and language development needs to be supported with healthy growth, especially during the preschool age period. To maintain good health from a preschool age, a person must improve their level of health by controlling factors that can pose a negative risk to their own well-being. Teachers play a crucial role in the school structure as agents of change. A change agent is an individual who possesses the skills and abilities to stimulate, facilitate, and coordinate change. Anthropometric measurements are a method of assessing nutritional status that involves evaluating the dimensions and composition of the human body, including body weight and height. Monitoring the growth of early childhood through routine anthropometric measurements every month and determining nutritional status using graphs or growth curves established by the Government is crucial because it is one of the efforts to prevent stunting. This mentoring activity consists of three stages: the preparation stage, the implementation stage, and the evaluation stage. The target audience of this activity is teachers in the Early Childhood Education (PAUD) environment. The activity was conducted at Alwildan Kindergarten, Manado City, and RA Darul Faizin, Manado City, with a total of 10 participants. Pretest questionnaire results showed that only 30% of participants demonstrated good knowledge, with a score of 80 or higher. In contrast, the posttest questionnaire results indicated that all participants demonstrated good knowledge about nutrition and techniques for measuring weight and height, with a score of 80 or higher.



© 2025 Alpinia Shinta Pondagitan, Lady Galatia Lapien, Yulianty Sanggelorang, Hendra Agung Herlambang. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10662>

How to cite: Pondagitan, A. S., Lapien, L. G., Sanggelorang, Y., Herlambang, H. A. (2025). Pendampingan Guru Pendidikan Anak Usia Dini dalam Penilaian Status Gizi Anak Usia Prasekolah. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(12), 2738-2744. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i12.10662>

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) mengartikan sehat adalah keadaan sehat bukan hanya terbebas dari sakit dan penyakit, tetapi juga kesehatan fisik, mental, dan sosial. Promosi kesehatan merupakan proses sosial individu yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan sejak usia dini (Senol *et al.*, 2023). Mencapai kesehatan optimal dikaitkan dengan keseimbangan holistik dinamis antara kesehatan fisik, emosional, sosial, spiritual, dan intelektual (M. Kim *et al.*, 2019). Perkembangan kognitif, emosional, sosial, motorik, dan bahasa anak perlu didukung dengan pertumbuhan yang sehat terutama pada periode usia prasekolah. Agar memiliki kesehatan dari usia prasekolah, seseorang harus meningkatkan derajat kesehatannya dengan mengontrol faktor-faktor yang dapat berisiko negatif terhadap kesehatan itu sendiri (Senol *et al.*, 2023). Pemerintah di seluruh dunia saat ini berfokus pada pengembangan anak prasekolah. Fokus ini dilakukan untuk memastikan anak-anak dari berbagai latar belakang keluarga mendapatkan lingkungan yang penuh kasih sayang dan dapat menstimulasi perkembangannya baik di rumah maupun di tempat lain. Fokus ini dilakukan pemerintah berdasarkan dua premise, yang pertama yaitu dari berbagai temuan ilmiah yang memaparkan keuntungan dalam perkembangan sosioemosional dan akademik anak. Dan kedua yaitu perkembangan otak anak terjadi dengan cepat sehingga melakukan stimulasi yang tepat sejak usia dini dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang yang dalam jangka panjang dapat meningkatkan derajat sumber daya manusia di negara tersebut (Duncan *et al.*, 2023). Peran Pusat Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) saat ini semakin penting bahkan di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Pada Tahun 2020 sekitar 32% atau 19 juta anak usia prasekolah terdaftar pada jenjang PAUD. Konsep prasekolah non-formal atau sering dikenal Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2003 sebagai bentuk respons terhadap kebutuhan edukasi yang lebih terjangkau bagi anak usia 2 hingga 6 tahun, dan untuk mendukung pendidikan formal seperti Taman Kanak-Kanak. Guru memiliki peran penting dalam struktur sekolah sebagai agen perubahan. Seorang agen perubahan adalah seseorang yang memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menstimulasi, memfasilitasi, dan mengkoordinir suatu perubahan. Peran agen perubahan dalam proses pendidikan antara lain sebagai penyampai gagasan dan informasi, konsultan bagi orang tua, pelatih dalam suatu keterampilan khusus, pemimpin sebuah grup, inovator dalam menciptakan gagasan dan praktik, serta praktisi dalam mengadopsi keterampilan dan praktik baru (Khor *et al.*, 2021). Penelitian di Korea melaporkan guru sebagai agen perubahan dalam praktik gizi dan kesehatan serta pada perilaku makan dan status gizi (J. Kim *et al.*, 2019). Anak yang berada di rentang usia 0 hingga 6 tahun dapat diartikan sebagai anak usia dini, dimana pada usia ini umumnya dikatakan dengan usia emas karena seluruh aspek perkembangan anak bertumbuh dan berkembang dengan sangat cepat (Sari *et al.*, 2022). Dalam mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, gizi seimbang pada anak usia dini sangat penting untuk diperhatikan. Hal ini karena pada periode ini anak mulai belajar apa, kapan dan bagaimana untuk makan baik melalui pengalaman langsung maupun melihat orang lain yang nantinya akan berdampak pada kesehatan perkembangan (Omand *et al.*, 2021). Pengukuran Antropometri merupakan salah satu metode penilaian status gizi yang digunakan untuk menilai dimensi dan komposisi tubuh manusia seperti pengukuran berat badan dan tinggi badan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Melakukan pemantauan pertumbuhan anak usia dini melalui pengukuran antropometri secara rutin setiap bulan dan penentuan status gizi menggunakan grafik atau kurva pertumbuhan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sangat penting dilakukan karena menjadi salah satu upaya pencegahan stunting (Fahmida *et al.*, 2019). Melalui pemahaman tahapan pertumbuhan anak dan pemantauan secara berkala maka masalah gizi dapat dideteksi lebih awal dan dapat dicegah dampak selanjutnya (Kolopaking *et al.*, 2019).

METODE

Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan pendampingan ini yaitu timbangan digital merk GEA tipe EB 1623 microtoise merk OneMed untuk mendemonstrasikan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan, serta laptop yang digunakan untuk memberikan materi. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Raudatul

Athfal (RA) Darul Faizin Kota Manado pada tanggal 15 Agustus 2025 dan Taman Kanak-Kanak (TK) Alwildan Kota Manado pada tanggal 20 Agustus 2025. Kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahap yaitu :

1. Tahap persiapan dimana pada tahap ini tim PKM melakukan pertemuan awal dengan pihak sekolah RA Darul Faizin Kota Manado dan TK Alwildan Kota Manado, meminta persetujuan untuk menjadi mitra kegiatan, dan menentukan waktu untuk pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini juga tim PKM melakukan persiapan administrasi seperti persiapan kuesioner *Pretest* dan *posttest*.
2. Tahap Pelaksanaan dimana pada tahap ini kegiatan PKM dilakukan pada 2 sekolah berbeda. Sebelum dilakukan pendampingan tim PKM membagi kuesioner *Pretest* untuk mengukur pengetahuan peserta terhadap gizi dan teknik pengukuran berat badan serta tinggi badan anak usia prasekolah. Kegiatan pendampingan dilakukan dengan memberikan materi tentang gizi dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan anak usia prasekolah serta melakukan demonstrasi cara pengukuran.
3. Tahap Evaluasi dimana pada tahap ini dilakukan setelah tim PKM selesai memberikan kegiatan pendampingan dengan cara membagi kuesioner *posttest* untuk melihat apakah terjadi peningkatan pengetahuan pada seluruh peserta kegiatan. Selesai kegiatan masing-masing sekolah diberikan 2 buah timbangan berat badan digital dan 2 buah microtoise sebagai bentuk tindak lanjut kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan dilaksanakan di TK Alwildan Kota Manado pada tanggal 15 Agustus 2025 dengan peserta berjumlah 6 orang, dan dilaksanakan di RA Darul Faizin Kota Manado pada tanggal 20 Agustus 2025 dengan peserta berjumlah 4 orang. Kegiatan dimulai dengan pemberian kuesioner *Pretest* untuk mengukur pengetahuan gizi dan teknik pengukuran berat badan serta tinggi badan peserta. Topik yang diberikan pada kegiatan pendampingan yaitu pengetahuan gizi seimbang pada anak usia prasekolah, dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan anak serta demonstrasi cara mengukur berat badan dan tinggi badan yang benar (Gambar 1-4).



Gambar 1. Presentasi Materi di TK Alwildan Kota Manado.



Gambar 2. Demonstrasi Pengukuran Tinggi Badan di TK Alwildan Kota Manado.



Gambar 3. Presentasi Materi di RA Darul Faizin Kota Manado.



Gambar 4. Demonstrasi Pengukuran Berat Badan di RA Darul Faizin Kota Manado.

Peserta diberikan kuesioner *posttest* Setelah topik dan demonstrasi selesai untuk melihat apakah ada perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah pendampingan. Berdasarkan hasil kuesioner *Pretest* diketahui hanya 30% peserta (3 orang) memiliki pengetahuan yang baik dengan nilai ≥ 80 . Sedangkan hasil kuesioner *posttest* setelah pendampingan diketahui seluruh peserta sudah memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan anak usia prasekolah dengan nilai ≥ 80 (Tabel 1).

Tabel I. Hasil *Pretest* dan *Posttest*.

Sampel	Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	73,3	93
2	73,3	87
3	80	93
4	73,3	80
5	46,7	93
6	40	87
7	80	87
8	86,7	93
9	20	93
10	33,3	93

Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang ada di Indonesia memiliki peranan penting dalam mengoptimalkan stimulasi pertumbuhan dan perkembangan anak usia prasekolah terutama perkembangan motoric, kognitif, maupun Bahasa sejak dini agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014). Guru berperan penting dalam memberikan stimulasi yang tepat dan memantau tahapan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal pada anak didiknya salah satunya melalui pemantauan status gizi. Hasil kegiatan pelatihan peningkatan kapasitas guru PAUD yang dilakukan di Kabupaten Bantul (Mahmudah, 2021), Kota Pekalongan (Harnany *et al.*, 2021) dan Kabupaten Malang (Maulidiana *et al.*, 2024) terbukti efektif meningkatkan pengetahuan guru terhadap upaya pencegahan stunting salah satunya melalui pelatihan pengukuran status gizi dan penyuluhan terkait gizi. Sekolah memiliki peran penting dalam memberikan edukasi kesehatan pada suatu komunitas tertentu. penelitian terdahulu melaporkan bahwa guru-guru sekolah dapat menerapkan program edukasi kesehatan siswa dengan baik (Habib *et al.*, 2023). Di luar lingkungan rumah dan keluarga guru anak usia prasekolah memiliki kesempatan untuk bertindak sebagai panutan bagi anak. Meskipun guru memiliki kesempatan untuk mempengaruhi anak dan orang tua, tetapi seringkali guru tidak memiliki latar belakang pendidikan yang memadai atau paparan terhadap informasi dari seseorang yang profesional untuk mengajarkan tentang pentingnya gizi secara efektif (Resor *et al.*, 2021). Peran sekolah sebagai lembaga perubahan dan guru sebagai agen perubahan dapat meningkatkan perilaku kesehatan pada anak-anak usia prasekolah, sehingga nantinya anak mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal serta terlindungi dari penyakit degeneratif (Fahmida *et al.*, 2019). Literasi gizi diartikan sebagai sejauh mana seseorang dapat memperoleh, memproses, dan memahami informasi gizi dasar dan layanan gizi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan gizi yang tepat (Chatzinikola *et al.*, 2025). Lebih lanjut, terdapat bukti bahwa literasi gizi menjadi hal yang penting dalam meningkatkan kebiasaan gizi dan asupan yang seimbang (Taylor *et al.*, 2019). Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa keterampilan literasi kesehatan seperti gizi menjadi proses pembelajaran yang berkelanjutan dimana akan terus berkembang dan diperkaya sepanjang kehidupan seseorang dimanapun lingkungannya berada. Literasi memiliki keterkaitan antara lembaga sosial seperti sekolah, keluarga, dan kesejahteraan suatu negara yang bertujuan dalam meningkatkan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat (Nutbeam, 2019; Vamos *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Hasil *pretest* pada kegiatan ini melaporkan bahwa hanya 30% guru memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan anak usia prasekolah, dan setelah diberikan pendampingan hasilnya seluruh guru sudah paham tentang gizi dan teknik pengukuran berat badan dan tinggi badan anak usia prasekolah yang benar. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa dengan memberikan pendampingan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak sekolah TK Alwildan dan RA Darul Faizin Kota Manado yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan pendampingan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) sebagai lembaga yang telah mendanai kegiatan pendampingan melalui PNBP-BLU Unsrat.

REFERENSI

- Chatzinikola, C., Papavasileiou, V., Andreadakis, N., & Koutelidakis, A. E. (2025). Nutrition Literacy and Food Practices of Preschool Teachers in Greece. *Dietetics*, 4(3), 25. <https://doi.org/10.3390/dietetics4030025>
- Duncan, G., Kalil, A., Mogstad, M., & Rege, M. (2023). Investing in early childhood development in preschool and at home. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1–91). North-Holland Publications. <https://doi.org/10.1016/bs.hesedu.2022.11.005>
- Fahmida, U., Pramesthi, I. L., & Anggraini, R. (2019). Modul 5-Memenuhi Gizi Anak yang Optimal-Seri Modul Anakku Sehat dan Cerdas: Panduan Bagi Pendidik PAUD dalam Penerapan Konsep PAUD-HI Melalui Sesi Parenting. SEAMEO RECFON. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/68331/1/Modul-ECCNE_PJJ-guru-2021_11zon.pdf
- Habib, M. A., Alam, M. R., Rahman, T., Chowdhury, A. I., & Shill, L. C. (2023). Knowledge, attitudes, and practices (KAP) of nutrition among school teachers in Bangladesh: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 18(3), e0283530. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283530>
- Harnany, A. S., Hartono, M., Baequny, A., & Widowati, I. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Guru PAUD dalam Pemeriksaan Status Gizi dan Pemeriksaan Tumbuh Kembang pada Anak Pra Sekolah dengan Z-Skor Kuesioner KPSP di Kecamatan Pekalongan Selatan Kota Pekalongan. *Jurnal Lintas Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 12–18. <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLPM/article/view/7894>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Kementerian Kesehatan. <https://peraturan.bpk.go.id/Download/144762/Permenkes%20Nomor%202%20Tahun%202020.pdf>
- Khor, P., Lin, G., & Khusun, H. (2021). The 1 St Seameo International Conference on Food And Nutrition: Early Childhood Care, Nutrition and Education Research and Program Evaluations to Ensure Quality Early Life for Productive Human Resources. In *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 52. https://www.seameo-recfon.org/wp-content/uploads/2022/03/BOOK_RECFFON-Sup-2021.pdf
- Kim, J., Kim, G., Park, J., Wang, Y., & Lim, H. (2019). Effectiveness of Teacher-Led Nutritional Lessons in Altering Dietary Habits and Nutritional Status in Preschool Children: Adoption of a NASA Mission X-Based Program. *Nutrients*, 11(7), 1590. <https://doi.org/10.3390/nu11071590>
- Kim, M., Kang, D., & Lee, N. (2019). Feature Extraction From Oriental Painting for Wellness Contents Recommendation Services. *IEEE Access*, 7, 59263–59270. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2910135>
- Kolopaking, R., Herawati, N., & Pramesthi, I. L. (2019). Modul 3-Memahami Tumbuh Kembang Anak Usia Dini (0-6 Tahun)-Seri Modul Anakku Sehat dan Cerdas: Panduan Bagi Pendidik PAUD dalam Penerapan Konsep PAUD-HI Melalui Sesi Parenting. SEAMEO RECFON. <https://repository.kemendikdasmen.go.id/20943/>
- Mahmudah, U. (2021). Peningkatan Kualitas Pendidik PAUD sebagai Upaya dalam Pencegahan Stunting di Kecamatan Pundong Kabupaten Bantul. *Jurnal Warta LPM*, 24(4), 719–728. <https://doi.org/10.23917/warta.v24i4.12920>

- Maulidiana, A. R., Fahmi, I., & Ariestiningsih, A. D. (2024). Peningkatan Kompetensi Guru Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Pengukuran dan Pemantauan Status Gizi Anak Usia Prasekolah di Kabupaten Malang. *Tri Dharma Mandiri*, **4**(1), 10–21. <https://doi.org/10.21776/ub.jtridharma.2024.004.01.10>
- Nutbeam, D. (2019). Health education and health promotion revisited. *Health Education Journal*, **78**(6), 705–709. <https://doi.org/10.1177/0017896918770215>
- Omand, J. A., Janus, M., Maguire, J. L., Parkin, P. C., Randall Simpson, J., Keown-Stoneman, C. D., Aglipay, M., & Birken, C. S. (2021). Nutritional risk in early childhood and parent-reported school concerns. *Public Health Nutrition*, **24**(18), 6169–6177. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001725>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. <https://jdih.kemendikdasmen.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/permendikbud%20no%20137%20tahun%202014.pdf>
- Resor, J., Hegde, A. V., & Stage, V. C. (2021). Pre-service early childhood educators' perceived barriers and supports to nutrition education. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, **42**(4), 345–361. <https://doi.org/10.1080/10901027.2020.1740841>
- Sari, H. N., Maryani, K., & Rusdiyani, I. (2022). Pola Asupan Gizi Anak Usia Dini Pada Masa Pandemi COVID-19. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, **7**(1), 51–64. <https://doi.org/10.32678/assibyan.v7i1.9836>
- Şenol, Y., & Şenol, F. B. (2023). Health Promotion in Preschool Children. *Children*, **10**(8), 1385. <https://doi.org/10.3390/children10081385>
- Taylor, M. K., Sullivan, D. K., Ellerbeck, E. F., Gajewski, B. J., & Gibbs, H. D. (2019). Nutrition literacy predicts adherence to healthy/unhealthy diet patterns in adults with a nutrition-related chronic condition. *Public Health Nutrition*, **22**(12), 2157–2169. <https://doi.org/10.1017/S1368980019001289>
- Vamos, S., Okan, O., Sentell, T., & Rootman, I. (2020). Making a Case for Education for Health Literacy: An International Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **17**(4), 1436. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041436>