

SOSIALISASI EDUKASI PENCEGAHAN KESEPIAN LANSIA DI KELUARGA (SIAGA) BERBASIS ANDROID

Ezalina^{1*}, Deswinda², Yantri Maputra³

^{1,2}Program Studi Ilmu Keperawatan, IKes Payung Negeri Pekanbaru,

³Program Studi Psikologi, Fakultas Kedokteran Unand Padang

ezalina@payungnegeri.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kesepian merupakan ancaman yang signifikan terhadap kesehatan mental dan fisik bagi lansia, dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang mendesak. Diperlukan aplikasi pencegahan kesepian pada lansia di keluarga (SIAGA) berbasis android yang sesuai dengan kebutuhan lansia. Tujuan dilaksanakan pengabdian masyarakat adalah agar lansia dapat menggunakan android sesuai kebutuhan sebagai pencegahan kesepian. Metode pelaksanaan kegiatan diawali dengan pre tes tentang kesepian yang dialami lansia melalui kuesioner UCLA *loneliness scale* dengan jumlah 50 orang kader lansia. Kemudian dilanjutkan edukasi tentang pencegahan kesepian dan cara penggunaan aplikasi SIAGA sebagai intervensi pencegahan kesepian melalui android, dengan metode diskusi, tanya jawab dan demonstrasi. Pada akhir pelaksanaan kegiatan dilakukan postes, dimana dari hasil pelaksanaan kegiatan terjadi perubahan pengurangan skor rerata kesepian lansia dari pre ke post yaitu 55,50 menjadi 22,00. Kegiatan ini telah terlaksana dengan baik dimana lansia dapat memahami edukasi yang diberikan serta merasa terhibur dengan aplikasi yang digunakan yang terlihat dari beberapa pertanyaan yang diajukan dan keinginan lansia untuk menggunakan aplikasi ketika berada sendirian di rumah.

Kata Kunci: Lansia; Kesepian; Android; Keluarga.

Abstract: Loneliness is a significant threat to both the mental and physical health of the elderly and has become an urgent public health concern. Therefore, it is necessary to develop an Android-based application for loneliness prevention among the elderly within families (SIAGA) that is tailored to their needs. The purpose of this community service program is to enable older adults to use Android devices according to their needs as a means of preventing loneliness. The implementation method began with a pre-test on the level of loneliness experienced by the elderly using a questionnaire, followed by mentoring sessions that included education on loneliness prevention and guidance on how to use the SIAGA application as an intervention for preventing loneliness through Android devices. The activities were conducted through discussions, Q&A sessions, and demonstrations, and concluded with a post-test. The program was successfully implemented, as the elderly participants were able to understand the educational materials provided and felt entertained by the application. This was reflected in the questions they asked and their expressed enthusiasm to use the application at home.

Keywords: Elderly; Loneliness; Android; Family.



Article History:

Received: 21-10-2025

Revised : 28-11-2025

Accepted: 01-12-2025

Online : 06-12-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Kesepian dikalangan lansia merupakan merupakan suatu masalah umum berdampak signifikan pada kualitas hidup dan meningkatkan risiko komplikasi kesehatan fisik dan mental. Pada kondisi tersebut lansia membutuhkan bantuan orang terdekat dalam melakukan kesehariannya. Namun keluarga atau orang terdekat dari lansia tidak bisa menemani lansia seharian penuh dikarenakan mempunyai aktivitas lain yang harus dikerjakan. Diperlukan pendekatan yang inovatif dan optimal untuk mengurangi kesepian di kalangan lansia salah satunya dengan memanfaatkan teknologi digital melalui aplikasi android. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kebutuhan sosial dan hiburan yang tidak terpenuhi, baik dalam hal kuantitas maupun kualitas hubungan, dapat berkontribusi pada pengalaman kesepian (Donovan & Blazer, 2020).

Kesepian adalah kurangnya hubungan sosial *yang dirasakan* (Harrington et al., 2018). Orang yang sering mengalami kesepian cenderung tidak mencari kontak sosial, karena mereka sering mengalami efikasi diri yang rendah, kecemasan sosial, dukungan sosial yang rendah, dan depresi (Boucher et al., 2021), dan memiliki kemampuan yang berkurang untuk memahami emosi dan terlibat dalam regulasi emosi positif (Lim et al., 2019). Demikian pula, jika orang dewasa yang lebih tua mengidentifikasi dengan persepsi negatif tentang menjadi *tua* (Shiovitz-Ezra et al., 2018), mereka cenderung menggunakan strategi penanggulangan yang kurang efektif untuk kesehatan mental mereka dan mengalami efikasi diri dan otonomi yang terancam dalam hubungan sosial. Siklus ini melibatkan pertukaran pengalaman hidup yang kompleks tentang usia dan hambatan kognitif terhadap perilaku mencari koneksi sosial, yang memerlukan intervensi untuk mengubahnya.

Ketika kesepian menjadi parah dan berkepanjangan, hal ini menimbulkan risiko bagi kesejahteraan fisik dan mental. Pemeriksaan menyeluruh mengungkapkan bahwa kesepian secara signifikan terkait dengan kondisi seperti penyakit jantung, hipertensi, stroke, dan penyakit paru-paru (Rafnsson et al., 2020). Selain penyakit-penyakit tersebut kesepian juga mempengaruhi berbagai aspek kesehatan lainnya, termasuk berkurangnya kemampuan fisik, gangguan pola tidur, dan penurunan kualitas tidur (Harrington et al., 2018; Shiovitz-Ezra et al., 2018). Kesepian juga terkait dengan konsekuensi kesehatan mental yang negatif, seperti meningkatnya tekanan psikologis (Igbokwe et al., 2020).

Teknologi perawatan kesehatan untuk orang dewasa yang lebih tua sebagian besar berfokus pada kesehatan fisik dan mengabaikan masalah kesehatan mental (Harrington et al., 2018). Kesepian adalah salah satu masalah kesehatan mental yang dapat mempengaruhi orang dewasa yang lebih tua dan memiliki efek negatif pada kesehatan fisik mereka (Cacioppo et al., 2016). Meskipun banyak platform digital (misalnya, permainan, program latihan, dan sistem pemantauan kesehatan) menyertakan elemen

jejaring sosial (Boucher et al., 2021), masih kurangnya penelitian tentang perancangan teknologi digital dengan tujuan yang jelas untuk mengatasi kesepian dan intervensi yang secara khusus menargetkan orang dewasa yang lebih tua belum meyakinkan (Boucher et al., 2021; Ibarra et al., 2020). Berkaitan dengan permasalahan kesepian yang dialami lansia terdapat salah satu intervensi yang dilakukan oleh para peneliti yakni intervensi menggunakan media sosial (Alvia et al., 2024).

Penggunaan media sosial sudah digunakan di seluruh kalangan usia, termasuk lansia. Peningkatan kebutuhan lansia akan komunikasi sosial memotivasi lansia untuk menggunakan suatu alat dalam mendukung pemenuhan kebutuhan komunikasi (Yan et al., 2024). Sekitar 80,32% dari total populasi lansia di Indonesia adalah pengguna media sosial (Kominfo, 2017). Pendekatan ini umumnya lebih hemat biaya dan dapat mengurangi stigma yang terkait dengan mencari bantuan dari penyedia layanan manusia (Ghenṭa et al., 2022; Lei et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan lansia yang menggunakan aplikasi android 33,1% mengalami kesepian yang lebih rendah dibandingkan lansia yang tidak memiliki aplikasi android (Yan et al., 2024). Penelitian yang dilakukan Han et al. (2021) menemukan bahwa aplikasi media sosial berdampak positif terhadap hasil terkait kesehatan pada orang yang lebih tua dengan membuat mereka tetap terlibat secara kognitif, meningkatkan komunikasi kesehatan, dan meningkatkan keterhubungan sosial. Penggunaan media sosial berkaitan dengan adanya dukungan sosial dan kontak sosial yang lebih tinggi, sehingga rendah mengalami kesepian (University of Nevada, 2020).

Memberikan pengetahuan melalui edukasi secara langsung kepada lansia dengan menggunakan media slide melalui LCD proyektor dan penggunaan android tentang pengetahuan pencegahan kesepian lansia akan membantu dalam memberikan wawasan untuk mengatasi kesepian sesuai dengan kebutuhan lansia. Aplikasi ini diberi nama SIAGA yang bisa diakses dan memberikan ruang gerak bagi lansia agar tetap aktif dan ceria dalam menjalani kehidupan. Hal ini sesuai dengan himbauan pemerintah Indonesia, melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), agar lansia diberikan literasi digital yang memadai salah satunya dengan mengenalkan penggunaan android secara benar.

Berdasarkan fenomena tersebut maka perlu dilakukan pengabdian dengan judul Sosialisasi Edukasi Pencegahan Kesepian Lansia di Keluarga Berbasis Android. Hal ini sejalan dengan pengabdian yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kader lansia dalam pencegahan kesepian dengan memanfaatkan android melalui fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan lansia sehingga diharapkan lansia terbebas dari kesepian dan dapat mandiri dan produktif dalam menjalani aktifitasnya.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah kader lansia yang berada di Posyandu Kelurahan Labuh Baru Timur Kecamatan Payung Sekaki Kota Pekanbaru sebagai salah satu kecamatan dengan jumlah lansia terbanyak yang ada di Kota Pekanbaru yang juga merupakan mitra binaan Institut Kesehatan (IKes) Payung Negeri. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Prakegiatan

Dalam tahap persiapan kegiatan dimulai dengan survei lapangan dengan melakukan kunjungan ke tempat lokasi pengabdian masyarakat yaitu Posyandu lansia. Survei lapangan ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung jumlah lansia yang menjadi target sasaran yaitu lansia dengan jumlah 50 orang, usia ≥ 60 tahun dan memiliki android. Kemudian ketua tim pelaksana PKM mengurus proses perizinan dengan berkoordinasi bersama kader posyandu lansia dan menentukan waktu yang tepat untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat, serta bahan dan alat yang dibutuhkan untuk kegiatan sosialisasi.

2. Tahap Kegiatan

Sosialisasi kegiatan PKM dilaksanakan bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan, pemahaman dan penggunaan android yang akan digunakan lansia meliputi pengertian kesepian dan dampaknya bagi kesehatan lansia, tanda dan gejala yang dialami, serta pencegahan kesepian dengan memanfaatkan aplikasi android. Sebelum diberikan edukasi dan cara penggunaan aplikasi SIAGA, kepada lansia terlebih dahulu ditanyakan apakah memiliki android dalam mengatasi kesepian ketika berada di rumah untuk memastikan strategi yang digunakan untuk mengatasi kesepian ketika tinggal di rumah yang ditanyakan melalui kuesioner awal yang diberikan atau pre tes.

Alat bantu yang digunakan yaitu slide dengan menggunakan LCD proyektor sebagai bahan ajar yang disusun secara sistematis melalui penyampaian bahasa yang mudah dipahami sesuai dengan tingkat pemahaman lansia dan penggunaan android dengan aplikasi SIAGA yang sesuai dengan kebutuhan lansia, sehingga dapat mempraktekkan dalam kehidupan sehari-hari terhadap ilmu yang sudah diterima. Adapun fitur aplikasi yang digunakan lansia terdiri dari fitur utama yaitu musik (pilihan lagu lagu nostalgia yang mendukung kesejahteraan emosional, meningkatkan kualitas hidup, serta memberikan rasa nyaman dan kebersamaan), video (menghadirkan hiburan ringan dan memperbaiki suasana hati pengguna), cerita (memungkinkan pengguna untuk membaca maupun membagikan berbagai cerita ringan, inspiratif, dan penuh makna untuk mendorong partisipasi aktif, menjaga keterhubungan sosial, dan memberikan ruang ekspresi yang sehat dan positif), dan game (yang

dirancang untuk melatih daya ingat, konsentrasi, serta kemampuan kognitif pengguna lanjut usia secara menyenangkan dan tidak membebani.

Acara pembukaan di mulai dengan kata sambutan dari ketua kader lansia lalu dilanjutkan penyampaian materi oleh pemateri. Dalam proses pelaksanaan para lansia didampingi oleh kader kesehatan posyandu dan tim PKM untuk memotivasi lansia dalam memberikan pertanyaan dan jawaban terhadap materi yang disampaikan serta penggunaan aplikasi SIAGA. Adanya antusias, semangat yang tinggi dan rasa keingintahuan yang besar menjadikan para lansia merasa senang dan berkeinginan untuk menggunakan aplikasi SIAGA dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Terminasi

Tahap akhir pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui evaluasi (pos tes) terhadap materi yang sudah disampaikan menggunakan kuesioner *UCLA loneliness scale* dengan jumlah 20 pertanyaan dengan alternatif jawaban menggunakan skala likert dengan bahasa yang mudah dipahami. Tahap akhir pelaksanaan kegiatan diakhiri dengan dokumentasi dan wawancara dengan para lansia terhadap kegiatan dan aktivitas yang dilakukan sehari-hari, wawancara tentang perilaku sehat lansia yaitu tetap mendekatkan diri kepada yang Maha Kuasa, mau menerima keadaan, sabar, optimis, tidak berkeluh kesah, melaksanakan gaya hidup sehat, dan memeriksakan kesehatan secara teratur di posyandu lansia. Hal ini bertujuan agar lansia dalam menjalani aktifitas tetap menjalani disiplin sehingga diharapkan para lansia dapat memasuki dan menjalani masa tua dengan bahagia dan tetap optimis

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan medsos sesuai kebutuhan lansia dan lansia diajarkan cara menggunakan fitur yang tepat berkorelasi dengan tingkat kesepian yang dialami lansia. Dari hasil implementasi yang sudah dilakukan didapatkan setelah 2 minggu penggunaan aplikasi SIAGA terjadi penurunan kesepian lansia. Hal ini menunjukkan bahwa mereka dapat menggunakan dengan mudah, sambil merasa terhibur, menyenangkan, merangsang fungsi kognitif, dan bermanfaat sehingga mengurangi rasa kesepian. Hal ini sejalan dengan penelitian (Stuart et al., 2023), aplikasi pada android berpotensi meningkatkan kesadaran lansia akan kekayaan koneksi sosial mereka, yang dapat mendukung pengurangan kesepian (Ambagtsheer et al., 2024).

Salah satu tantangan penting dalam mengelola penuaan adalah mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup lansia. Upaya untuk menjaga kesehatan kognitif dan sosial menjadi fokus utama, di mana aktivitas fisik dan mental berperan penting dalam menanggulangi penurunan fungsi yang terjadi seiring bertambahnya usia (Zhang & Kaufman, 2016), seperti terlihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi SIAGA

Tabel 1. Karakteristik Lansia Di Kelurahan Labuh Baru Timur

No	Nama	Jumlah	%
1	Usia		
	60-69	28	56
	70-79	22	44
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	12	24
	Perempuan	38	76
3	Pendidikan		
	SMP	30	60
	SMA	20	40
4	Pekerjaan		
	Bekerja	11	22
	Tidak Bekerja	39	78
5	Status Menikah		
	Menikah	11	22
	Janda/Duda	39	78

Berdasarkan Tabel 1 jumlah peserta pada pelaksanaan kegiatan ada 50. Ditinjau dari karakteristik yaitu lebih dari separuh lansia berada pada rentang usia 60-69 tahun sebanyak 56%, untuk jenis kelamin hampir seluruhnya (76%) berjenis kelamin Perempuan, untuk tingkat pendidikan terbanyak berada pada rentang pendidikan SMP yaitu sebanyak 60%, ditinjau dari segi pekerjaan lansia hampir seluruh lansia tidak bekerja (78%) dan sebanyak 78% lansia dengan status janda/duda. Pertemuan dilakukan pada hari Selasa tanggal 23 Juli 2025. Pelaksanaan kegiatan berjalan secara lancar dimana lansia merasa senang dengan pendampingan yang diberikan, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Nilai Rerata Kesenian Sebelum dan Sesudah Diberikan Aplikasi SIAGA pada Lansia di Kelurahan Labuh Baru Timur

Waktu	Kelompok	n	Mean (\bar{x})	sd	Minimum Maksimum	Δ (%)	p <i>t test</i>
Pre	SIAGA	50	55,50	1,821	53-60	43,2	0,000
Post	SIAGA	50	22,00	1,641	20-25		

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan terjadi penurunan nilai rerata kesepian yang dialami lansia sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi SIAGA. Nilai rerata kesepian sebelum diberikan aplikasi SIAGA yaitu 55,50, sedangkan nilai rerata ssetelah diberikan aplikasi SIAGA menurun menjadi 22,00, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penjelasan Materi

Penggunaan teknologi untuk memfasilitasi komunikasi virtual semakin direkomendasikan untuk individu yang kesepian dan terisolasi secara sosial (Grey et al., 2024; Zhang & Zhang, 2021). Faktanya, tinjauan adopsi teknologi di kalangan lansia menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pada lansia telah meningkat meskipun prevalensi dan jenis penggunaannya bervariasi berdasarkan karakteristik pribadi (Hudson et al., 2023). Ada banyak manfaat bagi lansia yang mengadopsi teknologi baru, termasuk informasi yang dapat disajikan dalam format sederhana (misalnya, video, grafik, audio), dapat menjangkau orang-orang di rumah dan di daerah sekitarnya, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lansia Menggunakan Aplikasi SIAGA

Kegiatan sosialisasi ini diakhiri dengan tanya jawab terhadap materi yang belum di pahami dan penggunaan aplikasi SIAGA dengan itur yang akan digunakan sesuai kebutuhan. Lansia juga menyampaikan capaian akhir yang diperoleh yaitu lansia mengetahui dampak dari rasa kesepian yang berkepanjangan terhadap Kesehatan dan manfaat menggunakan aplikasi SIAGA yang mereka gunakan. Hal ini terlihat dari antusias lansia saat mengikuti kegiatan dan merasa senang dengan pedampingan yang telah diberikan. Melalui kegiatan PKM diharapkan lansia dapat mempraktikkan ilmu yang sudah diperoleh melalui kemandirian dan kewaspadaan agar tidak larut dalam kesepian yang dialami dengan dapat memanfaatkan aplikasi yang sudah diberikan sehingga lansia bisa menjalankan kehidupannya dengan tenang, aktif, produktif dan berdaya guna dengan orang ssekitarnya.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesepian, merupakan masalah penting bagi kesejahteraan mental, lansia akibat penuaan. Jika kesepian tidak segera diatasi dapat berlanjut kepada depresi pada lansia. Berkaitan dengan permasalahan kesepian yang dialami lansia terdapat salah satu intervensi yang dilakukan yakni intervensi menggunakan media sosial melauai aplikasi SIAGA. Dari pertanyaan yang diajukan terjadi pengurangan rerata skor nilai kesepian lansia dari 55,00 (pre) menjadi 22,00 (post). Dari pertanyaan yang diajukan para lansia membutuhkan bantuan penjelasan tentang bagaimana hidup sehat di hari tua dan tetap bisa mandiri dan aktif dalam menjalani sisa hidupnya salah satunya dengan memanfaatkan aplikasi yang sesuai kebutuhan. Melalui kegiatan PKM diharapkan lansia dapat mempraktikkan ilmu yang sudah diperoleh untuk mengurangi rasa kesepian dan dapat menyebarkan penggunaan Apikasi SIAGA kepada *peer group* sehingga *sustainable*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan terutama kepada Dirjen Dikti Saintek yang telah mendanai kegiatan ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ambagtsheer, R. C., Borg, K., Townsin, L., Pinero de Plaza, M. A., O'Brien, L. M., Kunwar, R., & Lawless, M. T. (2024). The effectiveness of technology interventions in reducing social isolation and loneliness among community-dwelling older people: A mixed methods systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics Plus*, 1(1), 100008. <https://doi.org/10.1016/j.aggp.2024.100008>
- Boucher, E. M., McNaughton, E. C., Harake, N., Stafford, J. L., & Parks, A. C. (2021). The impact of a digital intervention (Happify) on loneliness during COVID-19: Qualitative focus group. *JMIR Mental Health*, 8(2). <https://doi.org/10.2196/26617>
- Donovan, N. J., & Blazer, D. (2020). Social Isolation and Loneliness in Older Adults:

- Review and Commentary of a National Academies Report. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(12), 1233–1244. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.08.005>
- Ghența, M., Matei, A., Mladen-Macovei, L., & Stănescu, S. (2022). Quality of Life of Older Persons: The Role and Challenges of Social Services Providers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph19148573>
- Grey, E., Baber, F., Corbett, E., Ellis, D., Gillison, F., & Barnett, J. (2024). The use of technology to address loneliness and social isolation among older adults: the role of social care providers. *BMC Public Health*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17386-w>
- Han, M., Tan, X. Y., Lee, R., Lee, J. K., & Mahendran, R. (2021). Impact of social media on health-related outcomes among older adults in Singapore: Qualitative study. *JMIR Aging*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.2196/23826>
- Harrington, C. N., Wilcox, L., Connelly, K., Rogers, W., & Sanford, J. (2018). Designing health and fitness apps with older adults: Examining the value of experience-based co-design. *PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare*, May. <https://doi.org/10.1145/3240925.3240929>
- Hudson, J., Zarling, A., Ungar, R., Albright, L., Tkatch, R., Russell, D., Schaeffer, J., & Wicker, E. R. (2023). Older Adults' Experiences in a Web-Based Intervention for Loneliness. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 9. <https://doi.org/10.1177/23337214231163004>
- Ibarra, F., Baez, M., Cernuzzi, L., & Casati, F. (2020). A Systematic Review on Technology-Supported Interventions to Improve Old-Age Social Wellbeing: Loneliness, Social Isolation, and Connectedness. *Journal of Healthcare Engineering*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/2036842>
- Igbokwe, C. C., Ejeh, V. J., Agbaje, O. S., Umoke, P. I. C., Iweama, C. N., & Ozoemena, E. L. (2020). Prevalence of loneliness and association with depressive and anxiety symptoms among retirees in Northcentral Nigeria: A cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01561-4>
- Isa Alvia, Sri Saparahayuningsih, & Rita Sinthia. (2024). The Correlations of Loneliness with Social Media Addiction to Academic Procrastination in Adolescents. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 8(3), 1363–1374. <https://doi.org/10.31316/gcouns.v8i3.5899>
- KOMINFO. (2017). Survey Penggunaan TIK 2017. *Kementrian Komunikasi Dan Informatika*.
- Lei, X., Matovic, D., Leung, W.-Y., Viju, A., & Wuthrich, V. M. (2024). The relationship between social media use and psychosocial outcomes in older adults: A systematic review. *International Psychogeriatrics*, 36(9), 1–33. <https://doi.org/10.1017/s1041610223004519>
- Lim, M. H., Rodebaugh, T. L., Eres, R., Long, K. M., Penn, D. L., & Gleeson, J. F. M. (2019). A Pilot Digital Intervention Targeting Loneliness in Youth Mental Health. *Frontiers in Psychiatry*, 10(August), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00604>
- Rafnsson, S. B., Orrell, M., D'Orsi, E., Hogervorst, E., & Steptoe, A. (2020). Loneliness, Social Integration, and Incident Dementia over 6 Years: Prospective Findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 75(1), 114–124. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbx087>
- Shiovitz-Ezra, S., Shemesh, J., & McDonnell/Naughton, M. (2018). *Pathways from Ageism to Loneliness*. 131–147. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73820-8_9
- Sthephanie Cacioppo, angela J.Grippo, Sarah London, Luc Goossens, J. T. C. (2016). Loneliness: Clinical import and interventions. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1177/1745691615570616>.Loneliness

- Stuart, A., Yan, R. J., Harkin, L. J., Katz, D., Stevenson, C., Mehta, V., Giles, E., Talbot, C., Gooch, D., Bennasar, M., Self, T., Nuseibeh, B., & Price, B. (2023). Digital Intervention in Loneliness in Older Adults: Qualitative Analysis of User Studies. *JMIR Formative Research*, 7. <https://doi.org/10.2196/42172>
- University of Nevada, Reno, Reno, Nevada, United States. (2020). 4, 2020.
- Yan, Z., Dube, V., Heselton, J., Johnson, K., Yan, C., Jones, V., Blaskewicz Boron, J., & Shade, M. (2024). Understanding older people's voice interactions with smart voice assistants: a new modified rule-based natural language processing model with human input. *Frontiers in Digital Health*, 6(May). <https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1329910>
- Zhang, F., & Kaufman, D. (2016). Cognitive benefits of older adults' digital gameplay: A critical review. *Gerontechnology*, 15(1), 3–16. <https://doi.org/10.4017/gt.2016.15.1.002.00>
- Zhang, S., & Zhang, Y. (2021). The relationship between internet use and mental health among older adults in China: The mediating role of physical exercise. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 4697–4708. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S338183>