



PENINGKATAN PENGETAHUAN PADA ORANG TUA MURID TENTANG KEBUTUHAN MINUM SISWA PAUD DAN TK

Natalia Ratna Yulianti^{1*}, Maria Agustina Ermi Tri Sulistiyowati², Andri Kenti Gayatina¹, Apolonia Antonilda Ina², Rafael Krisananda Zefanya², Mila Prismasetiyana Elisabeth²

¹Program Studi Profesi Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Elisabeth Semarang, Jl. Kawi No.11, Wonotingal, Candisari, Semarang, Jawa Tengah 50232, Indonesia

²Program Studi S1 Ilmu Keperawatan; Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Elisabeth Semarang, Jl. Kawi No.11, Wonotingal, Candisari, Semarang, Jawa Tengah 50232, Indonesia

³Program Studi DIII Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Elisabeth Semarang, Jl. Kawi No.11, Wonotingal, Candisari, Semarang, Jawa Tengah 50232, Indonesia

*natalia.nat.gv@gmail.com

ABSTRAK

Konsumsi minuman berwarna dan berasa berisiko menimbulkan berbagai masalah kesehatan, sementara upaya pembatasannya masih terhambat oleh faktor aksesibilitas, ketidakpatuhan anak, pengaruh lingkungan, serta pola makan dan preferensi anak. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa PAUD dan TK Kristen Imanuel Semarang telah menerapkan kebijakan konsumsi air putih di sekolah, namun konsumsi di luar sekolah belum dapat dipantau. Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan dan mendorong perilaku hidup sehat, baik pada siswa maupun masyarakat umum. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan dipandang penting untuk meningkatkan literasi orang tua mengenai manfaat konsumsi air putih sehingga mampu memantau dan menyediakan air putih di luar lingkungan rumah. Oleh karena itu, tujuan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pendidikan kesehatan kepada 22 orang tua murid PAUD dan TK Kristen Imanuel guna meningkatkan literasi kesehatan terkait konsumsi air putih pada anak. Pengabdian masyarakat tersebut dilakukan dengan cara memberikan pendidikan kesehatan pada orang tua murid PAUD dan TK Kristen Imanuel. Hasil pendidikan kesehatan menunjukkan rerata nilai post test pengetahuan orang tua meningkat setelah diberikan pendidikan kesehatan. Dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan dapat meningkatkan literasi orang tua terhadap isu kesehatan.

Kata kunci: anak usia dini; minuman berasa; minuman berwarna; penyuluhan kesehatan

ENHANCING PARENTS' KNOWLEDGE ON WATER CONSUMPTION NEEDS OF EARLY CHILDHOOD AND KINDERGARTEN STUDENTS

ABSTRACT

The consumption of flavored and colored beverages poses potential health risks, while efforts to limit such consumption remain hindered by factors such as accessibility, children's noncompliance, environmental influences, as well as dietary patterns and preferences. The assessment revealed that PAUD and TK Kristen Imanuel Semarang have implemented a policy requiring students to consume only plain water at school; however, water consumption outside the school setting could not be monitored. Previous studies have demonstrated that health education can enhance knowledge and encourage healthy behaviors, both among students and the general public. Therefore, health education is considered essential to improve parents' literacy regarding the benefits of plain water consumption, enabling them to monitor and provide plain water for their children outside the home environment. Accordingly, the aim of this community service activity was to provide health education to 22 parents of students at PAUD and TK Kristen Imanuel in order to improve their health literacy concerning children's water consumption. The community service was carried out by delivering health education sessions to

the parents. The results indicated that the mean post-test knowledge scores of the parents increased after the health education was conducted. It can thus be concluded that health education is effective in enhancing parents' health literacy on this issue.

Keywords: colored beverages; early childhood; flavored beverages; health education

PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir, jenis minuman kekinian yang memiliki rasa manis dan berwarna semakin beragam sehingga konsumsi jenis minuman tersebut semakin meningkat. Sebuah penelitian di Amerika Serikat pada anak berusia 8-14 tahun, mengidentifikasi alasan anak memilih jenis minuman manis, yaitu karena dapat memenuhi kebutuhan (rasa haus terpenuhi, dapat menghentikan rasa haus), manfaat fisik dan kognitif (tersedianya tenaga untuk melakukan aktifitas, meningkatkan fokus perhatian), manfaat emosional dan interpersonal (membebaskan kemarahan, memfasilitasi kegiatan sosial), property sensory (ras, karbonasi), isyarat eksternal (pembentukan model keluarga atau teman sebaya, ketersediaan) (Sylvetsky, Visek, Halberg, *et al.*, 2020).

Pada penelitian yang sama, dirangkum beberapa kondisi medis akibat konsumsi minum air berwarna dan berasa, yaitu gejala gastrointestinal (mual, sakit perut), sakit kepala, lemah, hiperaktifitas dan penyakit kronis. (Sylvetsky, Visek, Halberg, *et al.*, 2020). Dampak negatif tersebut menjadi perhatian orang tua. Namun berdasarkan hasil penelitian pada orang tua di Amerika Serikat, ada beberapa hal yang menjadi hambatan pembatasan terhadap minuman manis dan berkafein, yaitu mudah didapat, ketidaktaatan anak-anak, pengaruh budaya dan teman sebaya, respons negatif anak terhadap pembatasan tersebut, perilaku makan orang tua, dan pilihan anak terhadap jenis minuman tertentu. (Sylvetsky, Visek, Turvey, *et al.*, 2020).

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa PAUD dan TK Kristen Imanuel Semarang telah menerapkan kebijakan bahwa para murid hanya boleh membawa air putih ke sekolah dan sekolah menyediakan air putih untuk isi ulang botol dan memberlakukan minum air putih pada waktu tertentu sehingga kebutuhan minum anak terpenuhi. Kebijakan ini telah dipatuhi oleh para murid dan orang tua murid. Namun demikian konsumsi minum air putih di luar sekolah tidak dapat dipantau oleh guru. Untuk menjaga konsistensi orang tua dalam menyediakan air putih bagi putra putri mereka, orang tua perlu diberikan informasi tentang pentingnya mengonsumsi air putih. Orang tua murid belum pernah mendapatkan pendidikan kesehatan tentang topik tersebut.

Pendidikan kesehatan yang dilakukan di beberapa tempat menunjukkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat. Di Puskesmas Demak I, setelah diberikan pendidikan kesehatan tentang pentingnya minum air putih, jumlah peserta (pasien) dengan tingkat pengetahuan baik meningkat dari 30% menjadi 83% (Nafisah and Mubarak, 2024). Pada tempat lain, pendidikan kesehatan tentang konsumsi air putih untuk mencegah dehidrasi pada anak usia sekolah, Kelas IV SD Negeri Kedak I Kediri menunjukkan terdapat peningkatan jumlah siswa yang menjawab dengan benar sebanyak 26-81% untuk 5 pertanyaan (Herawati *et al.*, 2023). Sementara itu di SD Negeri 7 Pekanbaru, pengetahuan dan pemahaman siswa meningkat setelah diberikan pendidikan kesehatan tentang perilaku hidup bersih dan sehat dengan menerapkan minum air mineral 8 gelas per hari (Hayana *et al.*, 2023)

Diharapkan dengan bertambahnya pengetahuan, masyarakat akan mempertahankan dan meningkatkan perilaku hidup sehat mereka. Pendidikan kesehatan akan memberikan seseorang sebuah literasi tentang topik-topik kesehatan. Sebuah penelitian pada 303 orang dewasa di South Bohemia Region in the

Czech Republic (CR) dan kelompok negara Visegrad (Czech Republic, Hungary, Poland, and Slovakia) menunjukkan bahwa literasi kesehatan pada setiap dimensi kesehatan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam merawat dirinya. Sampel dengan literasi rendah melaporkan tidak melakukan berolahraga dalam beberapa bulan terakhir (Olisarova *et al.*, 2021). Sebuah review terhadap 13 artikel tentang dampak pengetahuan terhadap komponen-komponen kesehatan dan sikap dan implementasi perilaku hidup sehat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan tentang kesehatan dengan sikap dan implementasi perilaku hidup sehat (Uribe *et al.*, 2021). Penelitian pada 122 pasien di Puskesmas Balen, Bojonegoro menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kejadian Defisiensi Energi Kronis secara signifikan adalah pengetahuan dan tingkat pendidikan (Triyawati and Yuliani, 2023). Dengan demikian tujuan pemberian pendidikan kesehatan pada orang tua murid PAUD & TK Kristen Imanuel adalah untuk memberikan literasi kesehatan tentang konsumsi air putih pada anak.

METODE

Metode untuk menyelesaikan masalah adalah Pendidikan Kesehatan dengan ceramah pada 22 orang tua murid PAUD dan TK Kristen Imanuel Semarang. Persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan pendidikan kesehatan diawali dengan pengajian kebutuhan akan pendidikan kesehatan tentang pentingnya konsumsi air putih bagi siswa pada Kepala Sekolah. Selanjutnya ketua tim pengabdian masyarakat melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah mengenai penentuan waktu dan tempat pelaksanaan. Tempat pelaksanaan dilakukan di aula STIKes Elisabeth Semarang supaya orang tua lebih dapat berkonsentrasi menyimak materi yang diberikan dan dapat terlibat diskusi dengan optimal. Undangan untuk menghadiri pendidikan kesehatan dibuat dan diberikan oleh Kepala Sekolah. Pendidikan kesehatan dilakukan selama satu hari. Selain orang tua murid, pendidikan kesehatan dihadiri oleh Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah. Sebelum diberikan pendidikan kesehatan, peserta mengerjakan pre-test yang terdiri dari 5 pertanyaan. Pemberian materi diawali dengan penyajian beberapa gelas cairan yang berwarna mewakili warna urin. Kemudian para orang tua murid diminta untuk memilih warna urin yang normal. Materi pendidikan kesehatan terdiri dari pentingnya konsumsi air putih, kebutuhan cairan pada anak sesuai usia, jenis-jenis minuman kemasan yang berbahaya, dan tanda kekurangan cairan berdasarkan warna urin. Selama pemberian materi, para peserta memberikan perhatian penuh pada pemberi materi. Setelah pemberian materi, peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan para peserta antusias memberikan pertanyaan. Selanjutnya peserta diberikan pertanyaan secara verbal oleh pembicara dan peserta mampu menjawab dengan benar. Pendidikan kesehatan diakhiri dengan pengerjaan post-test oleh peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan kesehatan diikuti oleh 22 orang tua murid, 1 orang guru yaitu Kepala Sekolah, dan 1 orang Pengawas Sekolah. Peserta menyimak dengan baik selama pemberian materi dan mengajukan pertanyaan pada sesi tanya jawab. Kepala dan Pengawas Sekolah memberikan apresiasi atas kegiatan ini karena memberikan informasi baru bagi para orang tua murid. Hasil pendidikan kesehatan secara kuantitatif menunjukkan peningkatan rerata nilai kuis. Rerata nilai kuis sebelum dilakukan pendidikan kesehatan adalah 16 dan setelah dilakukan pendidikan kesehatan adalah 50 (Tabel 1.)

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rerata kuis setelah diberikan pendidikan kesehatan. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pendidikan kegiatan sebelumnya. Kegiatan penyuluhan pada ibu siswa TK Dharma Wanita Dukuh II Kediri tentang gizi pada balita menghasilkan peningkatan jumlah ibu dengan pengetahuan cukup dan baik dan tidak ada pengetahuan ibu yang kurang (Noeraini *et al.*, 2023). Kegiatan penyuluhan lainnya adalah di Kelurahan Lambara Kota Palu pada guru dan orang tua siswa PAUD. Hasil pengerjaan kuis setelah diberikan penyuluhan kesehatan meningkat

dari 5,5 menjadi 6.75 (Rahman, Ariani and Rakhman, 2022). Peningkatan pengetahuan juga dialami oleh peserta penyuluhan di Kabupaten Pesawaran Lampung pada orang tua dengan keberhasilan toilet training pada anak usia pra sekolah (Maysaroh, Yulianto and Yusnita, 2023).

Tabel 1. Nilai Kuis Sebelum dan Sesudah diberikan Pendidikan Kesehatan

Nomor Peserta	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>
1	40	60
2	20	60
3	0	60
4	60	60
5	0	40
6	0	40
7	0	60
8	0	20
9	0	40
10	0	40
11	20	0
12	0	40
13	0	80
14	20	20
15	20	60
16	20	60
17	40	60
18	40	40
19	20	60
20	20	60
21	0	60
22	40	80
Rerata	16	50

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat tersebut didukung oleh hasil penelitian tentang bagaimana pendidikan kesehatan terbukti meningkatkan pengetahuan orang tua. Penelitian yang mengukur efektivitas pendidikan kesehatan terhadap tingkat pengetahuan ibu tentang pemenuhan kebutuhan cairan pada anak menunjukkan hasil bahwa pendidikan kesehatan efektif meningkatkan pengetahuan ibu tentang kebutuhan cairan anak (Dasfianti, Indriati and Novayelinda, 2023). Penelitian tentang pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan orang tua dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut pada 44 orang tua siswa kelas I di MI Salafiyatul Huda 2 Larangan Selatan Harjamukti Kota Cirebon menunjukkan peningkatan persentase jumlah orang tua yang memiliki pengetahuan baik (22,7% menjadi 56,8%) dan penurunan persentase peran yang kurang baik (34% menjadi 19%) (Banowati, Supriatin and Apriadi, 2021).

Selain pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan orang tua, pendidikan kesehatan juga dapat berperan untuk merubah perilaku individu, kelompok dan masyarakat sesuai dengan nilai-nilai kesehatan. Perubahan perilaku yang diharapkan adalah dapat memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah risiko terjadinya sakit, melindungi diri dari ancaman penyakit, serta berpartisipasi aktif dalam gerakan kesehatan masyarakat sehingga perubahan perilaku merupakan hasil dari pendidikan kesehatan (Carolina and Arisandy, 2023). Dengan demikian informasi tentang pentingnya minum air putih pada orang tua murid PAUD dan TK Kristen Imanuel Semarang diharapkan tidak hanya akan meningkatkan pengetahuan, namun juga akan membuat orang tua untuk menerapkan minum air putih di rumah. Selain itu kebiasaan siswa dalam mengonsumsi air putih setiap hari dapat ditingkatkan melalui pendidikan kesehatan yang diberikan oleh pihak sekolah bekerjasama dengan institusi kesehatan dengan dukungan

aktif dari orang tua secara berkelanjutan (Almigo and Sy, 2025). Sebuah penelitian besar yang melibatkan ribuan orang tua di Amerika Serikat membuktikan bahwa pemberian edukasi kesehatan dengan metode pelatihan terbukti meningkatkan pengetahuan dan memperbaiki perilaku kesehatan. Pelatihan tersebut tentang pengetahuan dan perilaku stress kronik 1.089 orang tua dan depresi pada 670 orang tua sebagai kepala keluarga baru (Guerrero *et al.*, 2023).

Sebuah hasil penelitian revidi literatur sistematis pada tahun 2023 pada penelitian-penelitian di Indonesia, Amerika Serikat, Pakistan dan Ethiopia menyimpulkan bahwa pendidikan kesehatan pada orang tua tentang nutrisi anak tidak hanya meningkatkan pengetahuan orang tua namun juga memperbaiki status gizi anak. Hal tersebut mengindikasikan bahwa orang tua memberikan nutrisi yang lebih baik bagi anak-anak mereka setelah mendapatkan pendidikan kesehatan (Prasetyo, Permatasari and Susanti, 2023). Hasil penelitian lainnya yang menunjukkan pentingnya peran orang tua dalam menerapkan perilaku sehat anak adalah penelitian kualitatif deskriptif pada guru, orang tua dan murid TK Asisyiyah Bustanul Athfal 4 Mangli Kabupaten Jember. Pengambilan data penelitian tersebut adalah dengan cara observasi dan wawancara. Seorang guru menyampaikan bahwa meskipun anak telah diberikan pembelajaran tentang makanan sehat di sekolah, masih ada beberapa siswa yang membawa bekal tidak sehat yang mengandung bahan pengawet berupa makanan instan. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa upaya penanaman kebiasaan mengonsumsi makanan sehat dan bergizi tidak hanya cukup dilaksanakan di lingkungan sekolah, tetapi juga perlu diterapkan di lingkungan rumah. Peran orang tua menjadi sangat penting dalam memberikan edukasi dan menyediakan makanan yang sehat bagi anak untuk makanan sehari-hari di rumah dan untuk bekal di sekolah (Jatmikowati *et al.*, 2023). Sebuah penelitian kualitatif naturalistik pada 101 orang tua anak usia dini (4-6 tahun) di kota Serang menggambarkan orang tua mampu meningkatkan literasi dan perilaku hidup bersih dan sehat anak usia dini karena orangtua hadir sebagai pendidik, pengasuh, dan perawat anak untuk meningkatkan literasi kesehatan anaknya (Supérieure, 2025).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendidikan kesehatan bermanfaat untuk meningkatkan literasi kesehatan orang tua murid PAUD dan TK Kristen Imanuel Semarang tentang pentingnya anak mengonsumsi air putih. Literasi pendidikan kesehatan terbukti mampu meningkatkan perilaku sehat seseorang/masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Almigo, N. and Sy, M. F. R. (2025) 'Edukasi Penerapan Pola Hidup Sehat dengan Mengonsumsi Air Putih pada Siswa Kelas V Di SD Negeri 14 Tanjung Batu', *Jurnal Pengabdian Inovasi Masyarakat Indonesia*, 4(2), pp. 177–181. doi: 10.29303/jpimi.v4i2.6359.
- Banowati, L., Supriatin, S. and Apriadi, P. (2021) 'Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Peran Orang Tua Dalam Menjaga Kesehatan Gigi Dan Mulut Siswa Kelas I', *Jurnal Kesehatan*, 12(1), pp. 17–25. doi: 10.38165/jk.v12i1.233.
- Carolina, P. and Arisandy, T. (2023) 'Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan anak Usia Sekolah dasar Tentang Pentingnya Hidrasi', *Jurnal Surya Medika*, 9(2), pp. 225–230. doi: 10.33084/jsm.v9i2.5702.
- Dasfianti, Indriati, G. and Novayelinda, R. (2023) 'Efektivitas Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Ibu tentang Pemenuhan Kebutuhan Cairan pada Anak', *Health Care: Jurnal Kesehatan*, 12(1), pp. 104–111. doi: 10.36763/healthcare.v12i1.285.
- Guerrero, A. D. et al. (2023) 'Evaluation of a Health Education Intervention to Improve Parental Knowledge and Attitudes About Chronic Stress and Depression Among Head Start Families', *Health Promotion Practice*, 24(2), pp. 261–271. doi: 10.1177/15248399211061132.

- Hayana, H. et al. (2023) 'Edukasi Kesehatan: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Dengan Menerapkan Minum Air Mineral 8 Gelas Perhari di Sekolah Dasar Negeri 7 Pekanbaru', ARSY :Aplikasi Riset kepada Masyarakat, 4(1), pp. 48–55. doi: 10.55583/arsy.v4i2.577.
- Herawati, E. et al. (2023) 'Edukasi Cegah Dehidrasi pada Anak Sekolah Lewat Penyuluhan Gerakan Amir (Ayo Minum Air) di SDN1 Kedak Kabupaten Kediri', Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo, 7(1), pp. 63–68. doi: 10.35334/jpmb.v7i1.3205.
- Jatmikowati, T. E. et al. (2023) 'Peran Guru dan Orang Tua dalam Pembiasaan Makan Makanan Sehat pada Anak Usia Dini', Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(2), pp. 1279–1294. doi: 10.31004/obsesi.v7i1.3223.
- Maysaroh, P., Yulianto, A. and Yusnita, Y. (2023) 'Penyuluhan Kesehatan tentang Pola Asuh Orang Tua dengan Keberhasilan Toilet Training pada Anak Usia Pra Sekolah', BAGIMU NEGERI: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT, 7(1), pp. 125–130. doi: <https://doi.org/10.52657/bagimunegeri.v7i1.2026>.
- Nafisah, S. and Mubarak, Z. (2024) 'Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Pentingnya Minum Air Putih dalam Pencegahan Batu Ginjal', Journal of Health Innovation and Community Services, 3(1), pp. 152–156. doi: <https://doi.org/10.54832/jhics.v3i1.312>.
- Noeraini, A. R. et al. (2023) 'Penyuluhan Gizi Penting Sebagai Upaya Catch Up Dan Pencegahan Stunting Pada Orang Tua', KOMUNITA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1), pp. 142–145. doi: 10.60004/komunita.v2i1.48.
- Olisarova, V. et al. (2021) 'Health literacy and behavioral health factors in adults', Public Health, 190, pp. 75–81. doi: 10.1016/j.puhe.2020.11.011.
- Prasetyo, Y. B., Permatasari, P. and Susanti, H. D. (2023) 'The effect of mothers' nutritional education and knowledge on children's nutritional status: a systematic review', International Journal of Child Care and Education Policy, 17(1), p. 16. doi: 10.1186/s40723-023-00114-7.
- Rahman, N., Ariani and Rakhman, A. (2022) 'Penyuluhan Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini Kepada Guru PAUD dan Orang Tua Siswa PAUD Di Kelurahan Lambara Kota Palu', Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia, 1(2), pp. 95–100. doi: 10.56303/jppmi.v1i2.49.
- Supérieure, É. (2025) 'Peran Orangtua untuk Meningkatkan Literasi Kesehatan dan Perilaku Hidup Bersih Sehat Anak Usia Dini', Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 13(2), pp. 1–23. doi: 10.20961/jkc.v13i2.102499.
- Sylvetsky, A. C., Visek, A. J., Halberg, S., et al. (2020) 'Beyond taste and easy access : Physical , cognitive , interpersonal , and emotional reasons for sugary drink consumption among children and adolescents', Appetite, 155(July), p. 104826. doi: 10.1016/j.appet.2020.104826.
- Sylvetsky, A. C., Visek, A. J., Turvey, C., et al. (2020) 'Parental Concerns about Child and Adolescent Consumed Sugar-Sweetened Beverage Intake and Perceived Barriers to Reducing Consumption', nutrients, 12(885), pp. 1–12. doi: 10.3390/nu12040885.
- Triyawati, L. and Yuliani, E. (2023) 'Knowledge, education, and information affect chronic energy deficiency among pregnant mothers in the area of Public Health Center Balen, Bojonegoro, Indonesia', Majalah Obstetri & Ginekologi, 31(1), pp. 1–10. doi: 10.20473/mog.v31i12023.1-10.
- Uribe, F. A. R. et al. (2021) 'Health knowledge, health behaviors and attitudes during pandemic emergencies: A systematic review', PLoS ONE, 16(9 September), pp. 1–9. doi: 10.1371/journal.pone.0256731.