

SOSIALISASI PENGELOLAAN LIMBAH MINYAK JELANTAH MENJADI LILIN AROMATERAPI SEBAGAI UPAYA MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN

**Siti Ulfa Nabila^{1)*}, Dewi Nevita Sari²⁾, Nadya Saputri³⁾,
Shinta Ayuningrum Mulia Dewi⁴⁾
^{1,2,3,4)} UIN Raden Intan Lampung**

Corresponding Author, Email: sitiulfanabila@radenintan.ac.id

Diterima: 14-03-2024

Direvisi: 08-04-2024

Disetujui: 16-04-2024

ABSTRAK

Pembuangan limbah dari minyak jelantah yang dilakukan secara sembarangan dan terus menerus akan menimbulkan dampak yang negatif bagi lingkungan dan keberlangsungan hidup manusia. Hal ini menjadi permasalahan yang terjadi di berbagai daerah yang ada di Indonesia, termasuk di Desa Bunut, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat, tim dosen dan mahasiswa dari UIN Raden Intan Lampung mengadakan sosialisasi dan pelatihan mengenai pengelolaan limbah dari minyak jelantah menjadi produk yang mempunyai nilai jual yakni lilin aromaterapi. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan dengan praktik langsung yang dilaksanakan bersama ibu-ibu PKK di Balai Desa Bunut. Kegiatan ini menjadi pengantar masyarakat untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam pengelolaan limbah sebagai pencemar lingkungan dan sebagai forum untuk bertukar pikiran bersama masyarakat setempat. Keberadaan kegiatan disambut antusias dan berjalan dengan baik, setelah dilakukannya kegiatan ini masyarakat memiliki wawasan dan kesadaran mengenai pentingnya pengelolaan limbah minyak jelantah supaya lingkungan tidak tercemari dan mendapatkan keterampilan baru yang mempunyai potensi untuk menciptakan lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Kata Kunci: *Pengelolaan Limbah, Minyak jelantah, Lilin Aromaterapi*

ABSTRACT

Waste disposal from used cooking oil that is carried out carelessly and continuously will have a negative impact on the environment and human survival. This is a problem that occurs in various regions in Indonesia, including in Bunut Village, Way Ratai District, Pesawaran Regency. Through community service activities, a team of lecturers and students from UIN Raden Intan Lampung conducted socialization and training on waste management from used cooking oil into products that have selling value, namely aromatherapy candles. The method of implementing activities uses socialization and training methods with hands-on practice carried out with PKK women at Bunut Village Hall. This activity is an introduction to the community to increase insight and knowledge in waste management as an environmental pollutant and as a forum for exchanging ideas with the local community. The existence of the activity was welcomed enthusiastically and went well, after this activity the community had insight and awareness about the importance of managing used cooking oil waste so that the environment was not polluted and gained new skills that had the potential to create jobs so as to improve the welfare of the community.

Keywords: *Waste Management, Used Cooking Oil, Aromatherapy Candles*

PENDAHULUAN

Salah satu keperluan yang utama manusia dalam memproses bahan-bahan makanan yaitu minyak goreng. Minyak goreng mempunyai peranan yang sangat penting sebagai media penggoreng [1]. Minyak goreng menjadi bahan utama yang terbuat dari lemak hewan maupun lemak tumbuhan yang berwujud cair pada suhu ruangan dan telah dimurnikan, umumnya

diperlukan dalam proses memasak dan untuk menggoreng makanan [2]. Minyak goreng terbuat dari bahan nabati seperti biji-bijian, kelapa sawit, jagung, kacang-kacangan, dan kedelai. Minyak goreng banyak digunakan pada industri makanan maupun rumah tangga [3]. Banyak olahan makanan yang dihidangkan dengan cara menggorengnya pada kehidupan sehari-hari.

Pada saat ini penggunaan minyak goreng cukup tinggi di Indonesia, dikarenakan banyaknya aktivitas pengolahan makanan menggunakan cara digoreng mulai dari makanan ringan hingga hidangan pokok [4]. Hal ini dikarenakan pada umumnya masyarakat Indonesia menyukai makanan yang digoreng, sehingga berdampak pada meningkatnya jumlah penggunaan dari minyak goreng sampai saat ini [5]. Menurut data dari Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (Gapki), pada tahun 2023 penggunaan minyak goreng kelapa sawit di Indonesia sebesar 1,98 juta ton. Apabila dibandingkan dengan sebulan sebelumnya jumlahnya turun mencapai 2,85% yang mana 2,04 juta ton. Tingginya penggunaan minyak goreng ini juga terjadi di Desa Bunut, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran.

Desa Bunut adalah sebuah desa dimana mayoritas penduduknya adalah ibu rumah tangga yang juga mengelola warung makan. Oleh karena itu, selain digunakan untuk memasak di rumah bagi kebutuhan keluarga, minyak goreng juga digunakan untuk keperluan warung makan, sehingga di Desa Bunut penggunaan minyak goreng sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang kami lakukan kepada perangkat desa bahwa diketahui jumlah kepala keluarga di Desa Bunut sebanyak 1157 kepala keluarga. Apabila diasumsikan satu kepala keluarga mengkonsumsi minyak goreng sebanyak 1 L/bulan, dengan demikian jumlah minyak jelantah di Desa Bunut dalam satu bulan cukup banyak.

Minyak jelantah adalah minyak bekas penggunaan kebutuhan rumah tangga pada umumnya. Limbah minyak goreng terbuat dari proses penggorengan yang sudah digunakan berulang kali [6]. Minyak jelantah tidak dapat dipergunakan secara berulang kali, karena memiliki kandungan radikal bebas dengan kadar yang cukup tinggi, sehingga membuat warna minyak menjadi berubah kecoklatan [7]. Minyak goreng yang digunakan secara berkali-kali dapat membahayakan kesehatan tubuh manusia, diantaranya yaitu terjadinya penebalan pembuluh darah yang disebabkan oleh penimbunan kolesterol, lemak, atau zat lain yang ada pada dinding arteri [8]. Selain dapat menyebabkan masalah pada kesehatan manusia, minyak jelantah dapat juga menimbulkan masalah di lingkungan sekitar.

Pada kenyataannya, masyarakat di Desa Bunut dalam kehidupan sehari-hari tak jarang yang menggunakan minyak jelantah. Oleh sebab itu, masyarakat masih mempunyai kebiasaan untuk membuang limbah minyak jelantah secara sembarangan ke tanah maupun pada bagian saluran

pembuangan air. Selain itu, masyarakat juga belum pernah mengolah limbah minyak jelantah yang dihasilkan menjadi sesuatu yang memiliki nilai ekonomis. Hal ini disebabkan, karena kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat terkait bahaya dan juga cara untuk memanfaatkan limbah minyak jelantah. Pembuangan langsung limbah minyak jelantah tanpa melalui tahapan pengolahan sebelumnya dapat merusak lingkungan, mencemari tanah, air, ataupun udara, sehingga dapat mengancam kesehatan manusia apabila terus menerus dibiarkan [9]. Minyak jelantah yang meresap ke dalam tanah dapat menyebabkan tanah menjadi tercemar dan tidak subur, sehingga akan memberikan dampak pada kualitas dari air bersih [10].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan adanya suatu inovasi dalam pengelolaan limbah minyak jelantah agar dapat diubah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis dan tidak mencemari lingkungan. Salah satu upaya untuk meningkatkan hidup masyarakat di Desa Bunut baik dari segi kesehatan dan lingkungan sekitar yaitu dengan memanfaatkan minyak jelantah sebagai bahan dasar dalam pembuatan lilin. Lilin merupakan bahan kimia yang cenderung meleleh dengan mudah dan berguna sebagai dekorasi ruangan, media aromaterapi, dan sumber penerangan [11]. Lilin aromaterapi adalah lilin yang telah diproses dan dimodifikasi dari lilin yang telah ada dengan menggunakan bahan-bahan yang tersedia dan mudah didapatkan, seperti menggunakan minyak jelantah sebagai bahan dasarnya [12]. Terdapat beberapa manfaat dari lilin aromaterapi yaitu menangani nyeri dan tekanan pada otot, mengurangi rasa stress, dan mengurangi kecemasan dan kesulitan tidur .

Pengelolaan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi telah terdapat beberapa artikel tentang program tersebut. Contohnya adalah program pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang telah dilakukan di Desa Pener, Kecamatan Tamah, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah [13]. Tidak hanya itu, di Desa Kembanggan, Kecamatan Sumbang juga melaksanakan program yang sama [14]. Kelurahan Jayamukti juga mengelola minyak jelantah menjadi lilin [15]. Namun hingga saat ini, belum adanya program pengabdian yang dilaksanakan untuk mengelola limbah minyak jelantah menjadi sebuah lilin aromaterapi di Desa Bunut, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran.

Berlandaskan permasalahan yang telah dipaparkan, kegiatan pengabdian ini mempunyai tujuan untuk mensosialisasikan kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah dari minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi yang berguna untuk mencegah dan mengurangi pencemaran lingkungan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul “Sosialisasi Pengelolaan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan” dilaksanakan pada tanggal 03 Agustus 2023 dengan mengikutsertakan 20 orang ibu PKK di Desa Bunut, Kecamatan Way Ratai, Kabupaten Pesawaran. Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan dua metode, yaitu:

1. Sosialisasi

Pada kegiatan sosialisasi, mahasiswa memaparkan materi dengan tema ekonomi sirkular melalui pengelolaan limbah minyak jelantah yang dijadikan lilin aromaterapi kepada ibu-ibu PKK sebagai mitra. Pembahasan materi mencakup edukasi kepada masyarakat mengenai dampak negatif dari penggunaan minyak jelantah secara terus menerus bagi kesehatan dan lingkungan, serta pengelolaan limbah minyak jelantah yang akan dijadikan lilin aromaterapi.

2. Pelatihan

Pada kegiatan pelatihan dilakukan demonstrasi mengenai pengelolaan limbah minyak jelantah dijadikan lilin aromaterapi yang dilakukan oleh mahasiswa, selanjutnya melakukan praktik secara langsung untuk membuat lilin aromaterapi dari bahan utama minyak bekas atau minyak jelantah bersama mitra.

Partisipasi mitra pada pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini, yaitu :

1. Berpartisipasi dari awal perencanaan kegiatan yaitu dengan mengatur kesepakatan waktu dan tempat untuk kegiatan ini.
2. Aktif dalam pelaksanaan kegiatan, terutama saat sesi diskusi dan tanya jawab.
3. Menghasilkan produk berupa lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah yang mempunyai daya jual sebagai upaya pengurangan pencemaran lingkungan dan mendapatkan keterampilan baru yang dapat membuka lapangan kerja.

Adapun teknis acara sosialisasi dan pelatihan pengelolaan lilin aromaterapi dari bahan limbah minyak jelantah, sebagai berikut :

1. Kegiatan dilaksanakan pada pukul 09.00 s.d. selesai di balai Desa Bunut.
2. Pemaparan materi sosialisasi dengan tema ekonomi sirkular melalui pengelolaan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi.
3. Diskusi dan tanya jawab dengan audiens.
4. Praktik langsung produksi lilin aromaterapi dari bahan utama limbah minyak jelantah bersama mitra (ibu-ibu PKK).
5. Evaluasi hasil sosialisasi dan pelatihan dalam bentuk laporan dan dokumentasi video.

Evaluasi yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan ini yaitu

1. Evaluasi dari kegiatan sosialisasi mengacu pada pemahaman dan keaktifan partisipan dalam kegiatan tanya jawab.
2. Evaluasi pencapaian target setiap peserta mampu untuk membuat atau menghasilkan sendiri produk lilin aromaterapi dari bahan utama limbah minyak jelantah.

Alat dan bahan yang perlu disiapkan dalam pembuatan lilin aromaterapi sebagai berikut

- Gelas kaca
- Kompot portabel
- Sendok
- Panci
- Baskom
- Minyak jelantah
- Pewarna lilin
- Sumbu lilin
- Pewangi
- Stik es krim
- Pengeras lilin

Langkah-langkah atau prosedur pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah.

- a. Siapkan alat-alat dan bahan-bahan yang dibutuhkan.
- b. Mula-mula melakukan pemurnian minyak jelantah dengan menyaring kotorannya.
- c. Tahap selanjutnya, panaskan minyak jelantah yang telah disaring ke dalam panci yang sudah disediakan di atas kompor.
- d. Masukkan sebanyak tiga sendok makan *palm wax* atau pengeras lilin ke dalam panci yang berisikan minyak jelantah, kemudian aduk hingga merata.



Gambar 1. Proses Pencampuran Bahan-Bahan

- e. Kemudian, setelah bahan-bahan telah tercampur merata, masukkan minyak jelantah tersebut ke dalam baskom, lalu tuangkan pada gelas kaca yang telah disiapkan sebagai cetakkan.



Gambar 2. Proses Penuangan Lilin ke dalam Wadah

- f. Siapkan sumbu lilin dan kaitkan dengan stik es krim yang sudah dilubangi bagian tengah agar sumbu lilin dapat berdiri tegak. Kemudian letakkan sumbu pada gelas kaca yang berisi minyak jelantah.



Gambar 3. Proses Peletakkan Sumbu

- g. Tunggu beberapa saat sampai minyak jelantah tersebut mengeras menjadi lilin. Cara penggunaan lilin aromaterapi dari bahan baku limbah minyak jelantah sama dengan penggunaan lilin pada umumnya, yaitu dengan menghidupkan api pada sumbu lilin. Lilin aromaterapi dapat memberikan aroma yang menenangkan dan warna yang dimiliki dapat memperindah ruangan. Lama penggunaan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, untuk pertama kali lilin dapat dinyalakan selama satu sampai dua jam sudah cukup untuk pengharum ruangan yang memberi suasana menenangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, keberlangsungan kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini dari awal sampai akhir berjalan dengan baik dan sesuai rencana yang telah dipersiapkan. Pelatihan diberikan langsung oleh mahasiswa UIN Raden Intan Lampung di Balai Desa Bunut, Pesawaran. Sebelum diadakannya kegiatan ini, masyarakat sekitar belum mengetahui cara pengelolaan limbah dari minyak jelantah, sehingga apabila pembuangan limbah minyak jelantah dilakukan terus menerus maka akan berdampak pada tercemarnya lingkungan.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini telah memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi, yaitu berlimpahnya limbah dari minyak jelantah yang dihasilkan oleh masyarakat setempat dan belum adanya upaya pengelolaan yang baik dari limbah minyak jelantah tersebut. Adapun tujuan sosialisasi dan pelatihan kegiatan ini sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai dampak negatif yang ditimbulkan dari pemakaian limbah minyak jelantah yang masif dan pembuangannya yang dilakukan dengan sewenang-wenang terhadap kesehatan serta lingkungan.
2. Meluaskan wawasan masyarakat terkait dengan barang hasil *recycle* yang dapat diproduksi dari bahan baku minyak jelantah.
3. Memberikan praktik langsung cara mengelola minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi yang ramah lingkungan dan memiliki nilai jual.

Hasil dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan dari limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat diperlihatkan secara langsung setelah kegiatan selesai. Tanggapan masyarakat terhadap kegiatan ini cukup baik, masyarakat menunjukkan minat yang besar untuk mengikuti kegiatan hingga selesai. Setelah kegiatan ini, masyarakat mempunyai wawasan mengenai penanganan limbah yang dihasilkan dari minyak jelantah yang dapat mencemari lingkungan diubah menjadi barang yang memiliki nilai tambah yaitu lilin aromaterapi.

Dokumentasi kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan dari limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi, sebagai berikut :



Gambar 4. Demonstrasi Pembuatan Lilin Aromaterapi



Gambar 5. Hasil Lilin Aromaterapi



Gambar 6. Foto Bersama

KESIMPULAN

Lilin aromaterapi merupakan lilin yang telah diolah dengan memberikan tambahan bahan pewangi supaya tampilan lilin lebih menarik. Manfaat lilin aromaterapi sebagai manangani nyeri dan tekanan pada otot, mengurangi rasa stress, dan mengurangi kecemasan dan kesulitan tidur.

Terlaksananya program pengabdian masyarakat berupa sosialisasi pengelolaan limbah minyak jelantah dijadikan lilin aromaterapi, terkhusus untuk ibu-ibu PKK di Desa Bunut dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan dan memaksimalkan pemakaian limbah yang sebelumnya tidak memiliki nilai menjadi produk yang berguna.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini berjalan dengan baik dan lancar sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat. Hasil yang diharapkan dari terlaksananya kegiatan ini adalah masyarakat semakin menyadari pentingnya dalam menjaga lingkungan sekitar dari segala jenis pencemaran dan dapat terciptanya lapangan pekerjaan baru pada masyarakat setempat dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah. Para mahasiswa yang terlibat diharapkan memperluas kegiatan bermanfaat seperti ini dan melibatkan lebih banyak masyarakat dalam kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Kusnaini, I. M. Salsabila, N. A. Maulinda, R. A. Khoirunnisa, F. N. Zalfa, and M. U. Kirom, "Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbahan Dasar Minyak Jelantah di Desa Ngebruk, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang," *Pengabd. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–1, 2023.
- [2] D. A. Nur Wulandari, S. Sunarti, and R. Marginingsih, "Pendampingan Pengelolaan Sampah, Limbah Minyak Jelantah, dan Budidaya Maggot berbasis Iptek untuk Mengatasi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pada Bank Sampah Orchid Green Park Depok," *J. Abdimas BSI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 326–337, 2022, doi: 10.31294/jabdimas.v5i2.13466.
- [3] A. Dzulhijjiana, A. Silmi, D. Restu, D. Abdurrafi, Z. Fadhilah, and C. Chodijah, "Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi dalam Upaya Menekan Pencemaran Lingkungan," *Proc. UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, vol. 1, no. 27, pp. 149–159, 2021, [Online].
- [4] Sabirin *et al.*, "Penerapan Green Ekonomi dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga (Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi di Kelurahan Kameloh Baru, Palangka Raya)," *J. Pengabd. Masy. Bangsa*, vol. 1, no. 4, pp. 134–138, 2023, doi: 10.59837/jpmba.v1i4.74.
- [5] D. P. Wardhani, E. Setyaningsih, and P. W. Widyaningrum, "Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Pada Karang Taruna Bakti Manunggal," *J. Abdimasa Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 94–99, 2022.
- [6] A. I. Lukman *et al.*, "Pendidikan Keterampilan Lilin Aromaterapi Berbahan Minyak Jelantah Bagi Warga Belajar Paket B Di Skb 2," vol. 4, no. 4, pp. 2686–2691, 2023.
- [7] B. Basransyah *et al.*, "Edukasi Dan Pelatihan Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Lilin Aromaterapi," *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 7, no. 3, p. 1503,

- 2023, doi: 10.31764/jpmb.v7i3.16113.
- [8] D. Nurcahyanti *et al.*, “Pelatihan Daur Ulang Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Sebagai Produk Unggulan Ramah Lingkungan Di Desa Pereng Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar,” *J. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 3, no. 5, pp. 647–654, 2023, doi: 10.52436/1.jpmb.v7i3.16113.
- [9] A. Rizky, Rafieqah Nalar and Mahardika, “SENTRI : Jurnal Riset Ilmiah,” *SENTRI J. Ris. Ilm.*, vol. 2, no. 4, pp. 1275--1289, 2023.
- [10] Y. Hesti, O. Ainita, A. Nurhalizah, A. R. Putri, A. R. Hafizha, and P. Octavia, “Peningkatan Kesadaran Masyarakat Pada Penanganan Limbah Minyak Jelantah Untuk Kelestarian Lingkungan,” *J. Pendidik. Sej. dan Ris. Sos. Hum.*, vol. 2, no. 2, pp. 55–63, 2022, [Online]. Available: www.bps.go.id.
- [11] Gusti Ayu Dewi Lestari, Balqish Fathoum Medinna, and Jessica Sanchez Anggraini, “Penyuluhan dan Pembuatan Produk Lilin Aromaterapi Berbasis Minyak Jelantah Di Desa Sibang Kaja,” *Randang Tana - J. Pengabd. Masy.*, vol. 6, no. 3, pp. 187–194, 2023, doi: 10.36928/jrt.v6i3.1788.
- [12] M. H. Junaidi, F. S. Latif, A. Olifiana, L. E. Widodo, A. W. Puspita, and D. P. Arum, “Pengolahan Limbah Minyak Goreng Menjadi Lilin Aromaterapi Guna Mengembangkan Potensi Ekonomi Kreatif Kebangsaan RW 3,” *J. Abdimas Patikala*, vol. 2, no. 1, pp. 379–384, 2022, [Online]. Available: <https://etdci.org/journal/patikala/>.
- [13] Naina Rizki Kenarni, “Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi,” *J. Bina Desa*, vol. 4, no. 3, pp. 343–349, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa>.
- [14] nur isna Inayati and kurnia ritma Dhanti, “Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Serai Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi,” *J. Budimas*, vol. 3, no. 1, pp. 160–166, 2021, doi: 10.30653/jppm.v9i1.599.
- [15] E. Rulianti, A. Suri, P. . Sari, T. Sunaryati, and A. Barokah, “Pengembangan Potensi Ibu Rumah Tangga untuk Menghasilkan Produk Sabun Cuci Padat dari Minyak Jelantah di Kelurahan Jayamukti,” *J. Pengabd. Pelitabangsa*, vol. 4, no. 01, pp. 1–8, 2023.