



PEMANFAATAN PEWARNA ALAMI DAUN KELOR SERTA APLIKASINYA PADA MAKANAN

Dewi Salsabila Putri¹, Sri Winarti^{1*}

Riwayat artikel:

Diterima: Juli 2022

Disetujui: November 2022

Tersedia secara daring: November 2022

¹⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur,
Jl. Raya Rungkut Madya, 60294, Indonesia.

*Penulis korespondensi

Surel: sriwinarti.tp@upnjatim.ac.id

Abstrak

Pewarna alami merupakan alternatif pengganti pewarna makanan yang tidak bersifat toksik, sehingga banyak disukai dan tidak memiliki efek samping untuk penggunaan yang berulang-ulang. Menurunnya minat terhadap kue basah tradisional serta ketidaktahuan warga desa akan berbagai macam potensi tanaman pekarangan seperti bunga telang dan daun kelor sebagai bahan pewarna makanan alami dengan efek positif terhadap kesehatan. Tujuan program pengabdian masyarakat di bidang penerapan IPTEK di Desa Pandaan Kabupaten Pasuruan adalah meningkatkan eksistensi dan minat konsumen terhadap kue basah tradisional utamanya di Sidodadi dan Sidomulyo melalui pemanfaatan tanaman pekarangan daun kelor sebagai pewarna alami pada berbagai jenis kue basah tradisional melalui program penyuluhan dan pelatihan. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pewarna alami dari daun kelor serta aplikasinya pada makanan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilakukan dengan memberikan penyuluhan pembuatan pewarna alami daun kelor serta hasil olahannya seperti kue basah. Hasil yang diperoleh yaitu terlaksananya penyuluhan dan UMKM memahami tentang pentingnya pewarna alami. Kesimpulan kegiatan ini setelah dilaksanakan mampu meningkatkan pengetahuan produsen kue basah tentang bahaya pewarna sintetis, disamping itu produsen kue basah juga mengenal dan mengetahui tentang bahan pewarna alami yang baik untuk kesehatan.

Kata kunci: alami; daun; kelor; makanan; pewarna.

Abstract

Natural dyes are an alternative to food coloring that are not toxic, so they are widely preferred and do not have side effects for repeated use. Decreased interest in traditional cakes and ignorance of villagers about various potential garden plants such as telang flower and Moringa leaves as natural food coloring with positive effects on health. The purpose of the community service program in the field of science and technology application in Pandaan Village, Pasuruan Regency is to increase the existence and interest of consumers in traditional wet cakes, especially in Sidodadi and Sidomulyo through the use of Moringa leaf garden plants as natural dyes in various types of traditional wet cakes through counseling and training programs. The implementation of this community service is by providing counseling to the community regarding natural dyes from Moringa leaves and their application to food. The results obtained are the implementation of counseling and SMEs understand the importance of natural dyes. The conclusion of this activity after being implemented was able to increase the knowledge of wet cake producers about the dangers of synthetic dyes, besides that wet cake producers also knew and knew about natural dyes that were good for health.

Keywords: dye; food; leaves; *Moringa*; natural.

1. PENDAHULUAN

Jawa Timur merupakan provinsi dengan beragam potensi wisata. Potensi pariwisata ini mampu memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi Jawa Timur. Selain pariwisata, sektor lain yang memiliki potensi ekonomi menjanjikan adalah kuliner. Kabupaten Pasuruan, salah satu Kabupaten di Jawa Timur, merupakan kabupaten dengan berbagai macam kawasan wisata dan kaya akan kuliner khas. Selain itu, posisi geografis Kabupaten Pasuruan juga sangat strategis yaitu yang berada delta jalur ekonomi Surabaya–Jember / Banyuwangi / Bali, Surabaya–Malang, dan Malang–Jember / Banyuwangi / Bali. Salah satu bagian wilayah di Kabupaten Pasuruan dengan potensi wisata dan kuliner yang menjanjikan adalah Gang Sidodadi, Kelurahan Pandaan, Kecamatan Pandaan. Gang Sidodadi merupakan salah satu wilayah di Kelurahan Pandaan yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai pembuat sekaligus penjual kue basah tradisional seperti kue lumpur, dadar gulung, kucur, lapis, serabi, petulo dan apem.

Di zaman modern seperti ini, beragam jenis kue modern bermunculan dan mulai mengancam eksistensi dan minat konsumen terhadap kue basah tradisional yang semakin hari semakin menurun. Menurunnya eksistensi dan minat kue basah tradisional salah satunya dikarenakan kurangnya inovasi dan tidak tanggapnya produsen terhadap tren pasar dan perkembangan zaman. Selain itu, menurunnya minat masyarakat juga disebabkan karena penggunaan berbagai bahan kimia sintetis seperti pewarna makanan.

Pewarna makanan merupakan salah satu bahan tambahan pangan (BTP) yang seringkali digunakan dalam berbagai jenis makanan dan minuman olahan. Warna merupakan salah satu sifat yang penting dari makanan, di samping juga nilai gizi, cita rasa, dan tekstur yang baik. Penambahan zat warna dalam makanan dan minuman mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap selera dan daya tarik konsumen dalam memilih suatu produk.

Bahan pewarna sintetis umumnya mengandung zat yang berbahaya bagi tubuh dan terkadang bersifat karsinogenik yang dapat merangsang pertumbuhan sel kanker pada manusia (Cahyadi, 2009 dalam Adriani dan Zarwinda, 2019).

Sebaliknya, pewarna makanan alami tidak memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan, bahkan memiliki zat nutrisi yang baik untuk tubuh.

Pewarna alami merupakan alternatif pengganti pewarna makanan yang tidak bersifat toksik (Yernisa, dkk., 2013). Zat pewarna alami mempunyai warna yang indah dan khas yang sulit ditiru dengan zat pewarna sintetis, sehingga banyak disukai dan tidak memiliki efek samping untuk penggunaan yang berulang-ulang. Sebagian besar bahan pewarna alami diambil dari tumbuh-tumbuhan merupakan pewarna yang mudah terdegradasi. Beberapa zat pewarna alami yang terdapat disekitar kita seperti klorofil, karotenoid, tanin, dan antosianin. Selama ini penggunaan pewarna alami yang diketahui yaitu untuk warna hijau dari daun pandan atau daun suji, warna kuning, dari kunyit, warna merah dari daun jati. Salah satu tumbuhan yang bisa dijadikan sebagai pewarna alami adalah daun kelor (Murdiati, 2013). Klorofil merupakan senyawa sumber penghasil warna hijau yang berfungsi sebagai zat antibiotik dan pencegah kanker (Hendriyani dkk., 2018).

Selain itu pewarna makanan dari bahan alami bisa didapat dengan mudah di berbagai tempat seperti pekarangan, sehingga masyarakat bisa dengan mudah memanfaatkan potensi tersebut. Contoh sumber pewarna alami yang sering ada di pekarangan warga adalah daun kelor dan bunga telang.

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman yang seringkali digunakan sebagai tanaman pagar oleh masyarakat. Komponen zat pewarna yang ada pada daun kelor adalah pigmen klorofil yang bisa memberikan warna hijau pada bahan pangan. Daun kelor juga mengandung senyawa antioksidan tinggi dan antimikrobia karena adanya kandungan asam askorbat, flavonoid, fenolik, dan karatenoid (Marhaeni, 2021).

Tanaman kelor sering disebut sebagai pohon ajaib, karena kelor memang diketahui memiliki banyak sekali manfaatnya bagi tubuh (Rosyidah, dkk., 2016). Tanaman Kelor juga memiliki zat warna dari klorofil (Maulida dan Rita, 2016). Daun kelor mengandung klorofil atau pigmen hijau yang terdapat dalam sayur – sayuran yang berwarna hijau. Kandungan klorofil dalam daun kelor kering sebanyak 162 mg per 8 gram. Dengan demikian, didalam 30 gram ekstrak

daun kelor terdapat 4.860 mg atau 4,9 gram klorofil (Krisnadi, 2015).

Salah satu atribut sensori yang pertama kali dilihat oleh konsumen adalah warna makanan. Warna yang menarik dapat memikat pandangan konsumen untuk tertarik dan mencoba. Selain itu efek kesehatan seperti sebagai pencegah kanker, antioksidan, antibakteri, dan juga dapat menjadi nilai lebih dari produk sehingga konsumen lebih tertarik.

Berdasarkan pada masalah yang ada pada desa yaitu menurunnya minat terhadap kue basah tradisional serta ketidaktahuan warga desa akan berbagai macam – macam potensi tanaman pekarangan seperti bunga telang dan daun kelor sebagai bahan pewarna makanan alami dengan efek positif terhadap kesehatan, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat dibidang penerapan IPTEK yang mampu meningkatkan eksistensi dan minat konsumen terhadap kue basah tradisional utamanya di Sidodadi melalui pemanfaatan tanaman pekarangan berupa daun kelor sebagai pewarna alami pada berbagai jenis kue basah tradisional.

Tujuan program pengabdian masyarakat di bidang penerapan IPTEK di Desa Pandaan Kabupaten Pasuruan adalah peningkatan eksistensi dan minat konsumen terhadap kue basah tradisional utamanya di Sidodadi dan Sidomulyo melalui pemanfaatan tanaman pekarangan daun kelor sebagai pewarna alami pada berbagai jenis kue basah tradisional melalui program penyuluhan dan pelatihan.

2. METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai bahaya penggunaan pewarna sintetis yang terdapat dalam makanan, dan tentang pewarna alami dari daun kelor serta aplikasinya pada makanan khususnya kue basah, dimana lokasi pengabdian masyarakat ini di gang Sidodadi dan Sidomulyo, Desa Pandaan, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut,

1. Kunjungan ke lokasi UMKM
2. Koordinasi dengan peserta penyuluhan

3. Pelatihan pembuatan pewarna alami dan aplikasinya pada kue basah, antara lain petulo, kelepon, dan serabi.

Pembuatan pewarna alami menggunakan bahan baku daun kelor dilakukan dengan prosedur sebagai berikut, daun kelor yang sudah dicuci di rebus sebentar hingga sedikit layu, kemudian dimasukkan ke dalam juicer lalu dihaluskan. Selanjutnya dipisahkan antara residu dan sarinya. Kemudian dicampurkan kedalam adonan kue basah dan diaduk hingga rata.

Kegiatan ini diawali dengan koordinasi bersama ketua RT setempat. Yang dihadiri oleh peserta penyuluhan sebanyak 20 produsen kue, pak lurah, mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur, dan dosen pembina kelompok bina desa yang bertugas sebagai pengisi materi penyuluhan ini.

Penyuluhan dilaksanakan tanggal 19 Maret 2022 yang bertempat di kediaman salah satu produsen kue desa Pandaan. Kegiatan ini untuk melihat persepsi konsumen (dalam hal ini pelaku UMKM) terhadap pemanfaatan pewarna alami dari daun kelor. Kuesioner diberikan sebanyak dua kali kepada pelaku UMKM dengan jumlah pertanyaan sebanyak 14 buah, kuesioner pertama sebelum diadakannya penyuluhan dengan melakukan pengisian oleh para responden. Kuesioner kedua dengan pertanyaan yang sama dilakukan setelah adanya penyuluhan dengan jarak 2 hari setelah kegiatan penyuluhan. Pengambilan data dilakukan dengan teknik sampling yang melibatkan 10 responden yang merupakan pelaku UMKM.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dan penyajiannya dalam bentuk tabel. Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung nilai atau skor jawaban responden dari setiap pernyataan yang dilampirkan.

3. PEMBAHASAN DAN MANFAAT

Kegiatan pengabdian ini terlebih dahulu melakukan survey pendahuluan dan koordinasi untuk melakukan penyuluhan dan edukasi pembuatan pewarna alami dari daun kelor yang dilaksanakan oleh UMKM dengan tim pengabdian. Sebelum itu tim pengabdian telah memberikan informasi tentang bahaya pewarna sintetis pada makanan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini

telah dilakukan dengan memberikan penyuluhan pembuatan pewarna alami daun kelor serta hasil olahannya seperti kue basah. Daun kelor adalah tanaman yang sangat kaya akan zat gizi sehingga tanaman ini banyak dimanfaatkan baik sebagai sumber zat gizi maupun sebagai tanaman obat karena tanaman ini juga banyak mengandung antioksidan, sehingga digolongkan ke dalam tanaman fungsional.

Daun kelor memiliki unsur gizi yang sangat penting dan daun kelor mengandung semua unsure asam amino yang penting pula. Tumbuhan yang berdaun kecil ini merupakan salah satu tanaman yang mempunyai banyak khasiat, daun kelor mengandung zat-zat penting yang dibutuhkan oleh tubuh yaitu: Kalsium, Vitamin B, Vitamin A, Vitamin C, Protein dan Potasium (Mardiah, 2017). Dibandingkan dengan pewarna sintetis yang memang lebih sering digunakan masyarakat khususnya produsen makanan, masyarakat lebih sering menggunakan pewarna sintetis dikarenakan harganya lebih murah, warnanya homogen dan tahan lama tidak mudah pudar, serta penggunaannya sangat efisien karena hanya membutuhkan dalam jumlah sedikit (Kaseke, 2013). Namun, penggunaan bahan – bahan tersebut apabila sering konsumsi maka dapat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia. Penggunaan pewarna sintetis ini dapat membahayakan kesehatan karena dapat menyebabkan alergi, asma, dan penyakit lainnya. Pewarna sintetis yang sering digunakan misalnya tartrazine (kuning) dan eritrosin (merah) (Maleta, dkk., 2018)

Perebusan awal daun kelor bertujuan untuk menghilangkan bau dan rasa langu yang timbul saat kue basah telah matang. Pewarna alami daun kelor dapat diawetkan juga dengan mengeringkan daun kelor kemudian dihancurkan hingga halus dan disimpan di wadah yang tertutup. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini diharapkan memberikan manfaat pada produsen kue basah di Sidodadi dan Sidomulyo, Desa Pandan Kabupaten Pasuruan melalui peningkatan pengetahuan tentang bahaya pewarna sintetis dan pengetahuan tentang daya guna daun kelor.

Setelah adanya penyuluhan, pelaku UMKM langsung menerapkan apa yang disampaikan saat penyuluhan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaku UMKM telah memahami pentingnya pewarna alami di bidang pangan.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan

Hasil yang diperoleh berdasarkan setiap pertanyaan yang diberikan pada saat kuisioner ke responden sebelum dan sesudah dilakukannya sosialisasi dapat dilihat pada penjelasan berikut.



Gambar 2. Kegiatan pengisian kuisioner

Pertanyaan pertama yaitu tentang pengetahuan pelaku UMKM mengenai pewarna alami. Pilihan jawaban yang diberikan yaitu iya dan tidak. Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada Tabel 1, seluruh pelaku UMKM menjawab iya yang berarti pelaku UMKM mengetahui tentang pewarna alami.

Tabel 1. Hasil kuisioner pertanyaan 1

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Iya	Iya
3	Iya	Iya
4	Iya	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya
8	Iya	Iya
9	Iya	Iya
10	Iya	Iya

Pertanyaan kedua yaitu pada saat mengolah makanan apakah menggunakan pewarna alami. Dengan pilihan jawaban selalu, terkadang, dan tidak pernah. Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada Tabel 2, sebagian besar pelaku UMKM telah menggunakan pewarna alami untuk mengolah makanan, meskipun ada beberapa yang tidak pernah menggunakan pewarna alami dalam mengolah makanan. Setelah diadakannya penyuluhan, seluruh pelaku UMKM binaan telah menggunakan pewarna alami dalam pengolahan makanannya.

Tabel 2. Hasil kuisioner pertanyaan 2

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Terkadang	Terkadang
2	Tidak pernah	Terkadang
3	Terkadang	Terkadang
4	Terkadang	Terkadang
5	Terkadang	Terkadang
6	Terkadang	Terkadang
7	Terkadang	Terkadang
8	Terkadang	Terkadang
9	Terkadang	Terkadang
10	Tidak pernah	Terkadang

Pertanyaan ketiga pertanyaan terkait pewarna alami yang bisa didapatkan disekitar rumah mereka, dengan pilihan jawaban iya dan tidak. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 3, seluruh pelaku UMKM telah mengetahui jika ada banyak pewarna lami yang terdapat disekitar rumah mereka.

Tabel 3. Hasil kuisioner pertanyaan 3

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Iya	Iya
3	Iya	Iya
4	Iya	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya

8	Iya	Iya
9	Iya	Iya
10	Iya	Iya

Pertanyaan keempat yaitu tentang seberapa seringkah pelaku UMKM binaan menggunakan pewarna alami dalam pengolahan makanan, dengan pilihan jawaban selalu, terkadang, dan tidak pernah. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 4, hampir sebagian pelaku umkm menggunakan pewarna alami untuk mengolah makanan, dan ada 2 UMKKM yang tidak pernah menggunakan pewarna alami dalam mengolah makanan. Setelah diadakannya penyuluhan tersebut, hasil yang didapatkan yaitu seluruh pelaku UMKM binaan lebih sering mencoba untuk menggunakan pewarna alami.

Tabel 4. Hasil kuisioner pertanyaan 4

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Terkadang	Terkadang
2	Tidak pernah	Terkadang
3	Terkadang	Terkadang
4	Terkadang	Terkadang
5	Terkadang	Terkadang
6	Terkadang	Terkadang
7	Terkadang	Terkadang
8	Terkadang	Terkadang
9	Terkadang	Terkadang
10	Tidak pernah	Terkadang

Pertanyaan kelima yaitu tentang pengetahuan masyarakat mengenai pewarna kimia. Pilihan jawaban yang diberikan yaitu iya dan tidak. Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada Tabel 5, seluruh pelaku UMKM menjawab iya yang berarti pelaku UMKM binaan mengetahui tentang pewarna alami.

Tabel 5. Hasil kuisioner pertanyaan 5

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Iya	Iya
3	Iya	Iya
4	Iya	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya
8	Iya	Iya
9	Iya	Iya
10	Iya	Iya

Pertanyaan ke-enam yaitu tentang pengetahuan pelaku UMKM binaan terhadap efek samping dari pewarna kimia. Pilihan jawaban yang diberikan yaitu iya dan tidak. Berdasarkan

hasil data yang diperoleh pada Tabel 6, separuh dari pelaku UMKM mengetahui efek samping dari pewarna kimia sintetis dan separuhnya tidak mengetahui. Dengan adanya penyuluhan tersebut, pelaku UMKM mengetahui bahaya atau efek samping dari pewarna kimia.

Tabel 6. Hasil kuisioner pertanyaan 6

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Tidak	Iya
3	Tidak	Iya
4	Iya	Iya
5	Tidak	Iya
6	Iya	Iya
7	Tidak	Iya
8	Tidak	Iya
9	Iya	Iya
10	Tidak	Iya

Pertanyaan ketujuh yaitu tentang seberapa sering pelaku UMKM binaan menggunakan pewarna kimia. Pilihan jawaban yang diberikan yaitu selalu, terkadang, dan tidak pernah. Hasil dari Tabel 7 menunjukkan bahwa masih ada beberapa pelaku UMKM binaan yang selalu menggunakan pewarna kimia, selebihnya hanya menggunakan kadang – kadang saja. Dengan adanya penyuluhan tersebut, pelaku UMKM binaan yang awalnya selalu menggunakan pewarna kimia, maka sekarang sudah jarang untuk menggunakannya.

Tabel 7. Hasil kuisioner pertanyaan 7

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Terkadang	Terkadang
2	Selalu	Terkadang
3	Terkadang	Terkadang
4	Terkadang	Terkadang
5	Terkadang	Terkadang
6	Terkadang	Terkadang
7	Selalu	Terkadang
8	Terkadang	Terkadang
9	Terkadang	Terkadang
10	Terkadang	Terkadang

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 8, seluruh pelaku UMKM mengetahui bahwa pewarna alami lebih baik digunakan daripada pewarna kimia. Hal ini ditunjukkan dengan keseluruhan jawaban yaitu iya. Dengan adanya penyuluhan tersebut, pelaku UMKM binaan lebih mengetahui perbandingan antara pewarna alami dan pewarna kimia.

Tabel 8. Hasil kuisioner pertanyaan 8

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Iya	Iya
3	Iya	Iya
4	Iya	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya
8	Iya	Iya
9	Iya	Iya
10	Iya	Iya

Tabel 9. Hasil kuisioner pertanyaan 9

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Tidak	Iya
3	Tidak	Iya
4	Tidak	Iya
5	Tidak	Iya
6	Tidak	Iya
7	Tidak	Iya
8	Iya	Iya
9	Tidak	Iya
10	Tidak	Iya

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 9, hanya ada 2 pelaku UMKM yang mengetahui bahwa daun kelor bisa dijadikan pewarna alami. Hal ini ditunjukkan dengan jawaban pelaku UMKM lainnya yang tidak mengetahui bahwa daun kelor bisa dijadikan pewarna alami. Dengan adanya penyuluhan tersebut, sebagian besar pelaku UMKM mengetahui jika daun kelor bisa dijadikan pewarna alami.

Tabel 10. Hasil kuisioner pertanyaan 10

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Tidak	Iya
3	Iya	Iya
4	Tidak	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya
8	Tidak	Iya
9	Iya	Iya
10	Tidak	Iya

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 10, sebagian dari pelaku UMKM mengetahui manfaat daun kelor dan sebagiannya lagi tidak mengetahui. Dengan adanya penyuluhan tersebut, seluruh pelaku UMKM mengetahui manfaat

daun kelor selain digunakan untuk pewarna alami.

Tabel 11. Hasil kuisioner pertanyaan 11

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Tidak	Iya
2	Tidak	Iya
3	Tidak	Iya
4	Tidak	Iya
5	Tidak	Iya
6	Tidak	Iya
7	Tidak	Iya
8	Tidak	Iya
9	Tidak	Iya
10	Tidak	Iya

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 11, seluruh pelaku UMKM tidak mengetahui bahwa kandungan protein pada daun kelor sangat tinggi. Dengan adanya penyuluhan tersebut, sebagian besar pelaku UMKM telah mengetahui jika daun kelor memiliki kandungan protein yang tinggi dan kandungan lainnya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 12, didapatkan jawaban yaitu banyak tanaman kelor yang berada di sekitar pekarangan rumah pelaku UMKM. Dengan begitu, para pelaku UMKM bisa mencoba untuk membuat pewarna alami dari daun kelor.

Tabel 12. Hasil kuisioner pertanyaan 12

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Iya	Iya
3	Iya	Iya
4	Iya	Iya
5	Iya	Iya
6	Iya	Iya
7	Iya	Iya
8	Iya	Iya
9	Iya	Iya
10	Iya	Iya

Pertanyaan ke tiga belas berikutnya yaitu apakah para pelaku UMKM mengetahui cara pembuatan pewarna alami dari daun kelor, dan hampir keseluruhan jawaban yaitu tidak. Hanya satu pelaku UMKM yang mengetahui cara pembuatannya. Dengan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pewarna alami daun kelor, makan pelaku UMKM dapat mengetahui caranya.

Tabel 13. Hasil kuisioner pertanyaan 13

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Iya	Iya
2	Tidak	Iya
3	Tidak	Iya
4	Tidak	Iya
5	Tidak	Iya
6	Tidak	Iya
7	Tidak	Iya
8	Tidak	Iya
9	Tidak	Iya
10	Tidak	Iya

Tabel 14. Hasil kuisioner pertanyaan 14

Sampel	Sebelum	Sesudah
1	Tidak	Iya
2	Tidak	Iya
3	Tidak	Iya
4	Tidak	Iya
5	Tidak	Iya
6	Tidak	Iya
7	Tidak	Iya
8	Tidak	Iya
9	Tidak	Iya
10	Tidak	Iya

Hasil dari pertanyaan terakhir yaitu tidak adanya pelaku UMKM binaan yang pernah menggunakan daun kelor sebagai pewarna makanan. Maka setelah diadakannya penyuluhan tersebut, para pelaku UMKM bisa menggunakan pewarna alami hijau dari daun kelor dan memmbuatnya sendiri di rumah masing-masing.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan ini setelah dilaksanakan yaitu peserta mampu meningkatkan pengetahuan produsen kue basah tentang bahaya pewarna sintetis. Di samping itu, produsen kue basah juga mengenal dan mengetahui tentang bahan – bahan pewarna alami yang baik untuk kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada LPPM UPN “Veteran” Jawa Timur beserta mitra yang terkait, yakni seluruh partisipasi masyarakat Kelurahan Pandaan RT 4 RW 5 Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, dan pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) di daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi W. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Makanan. Edisi ke-2. Bandung: Bumi Aksara; 2009
- Kaseke, Hilda F.G. 2013. Ekstraksi Pewarna Makanan dari Akar Kelapa. B. Palma. 14 (2): 95 – 99.
- Krisnadi, A.D. 2015. Kelor Super Nutrisi. Lembaga Swadaya Masyarakat – Media Peduli Lingkungan (LSM-MEPELING)
- Maleta, Hana S., Indrawati R., Limantara L., Hardo T. 2018. Ragam metode Ekstraksi Karotenoid dari Sumber Tumbuhan dalam Dekade Terakhir (Telaah Literatur). Jurnal rekayasa Kimia dan Lingkungan. 13 (1): 40 – 50.
- Mardiah. 2017. Analisa Kadar Kalsium (Ca) pada DaunKelor (Moringa oleifera). Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan. 8 (15): 49 – 52
- Maulida, Hilda M., dan Rita I. 2016. Pengaruh Penambahan Puree Daun Kelor dan BubukDaunKelorTerhadap Hasil Jadi Mie KeringMocaf. Ejournal Boga. 5 (2): 17 - 26.
- Murdiati, A., dan Amaliah. 2013. Panduan Penyediaan Pangan Sehat Untuk Semua. Edisi Pertama, Jakarta, Kencana Prenadamedia Group.
- Rosyidah, Amalia Z., Ismawati R. 2016. Studi Tentang Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Penganekaragaman Lauk Pauk dari Daun Kelor (Moringa Oleivera). E-journal Boga. 5 (1): 17 - 22.
- Yernisa; E. Gumbira Sa'id dan Khaswar, Syamsu. 2013. Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu L.) pada Pewarnaan Sabun Transparan. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 23(3): 190-198.