



Pelatihan pembuatan tempe melalui webinar: sebuah alternatif metode pelatihan di masa pandemi covid-19

Tempe making training through webinar: an alternative training method in the covid-19 pandemic

Ambarwati Ambarwati^{1*}, Linda Oktavianingsih², Susintowati Susintowati³, Hastuti Hastuti⁴, Noor Alis Setiyadi⁵

¹ Department of Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Department of Biology, Faculty of Math and Science, Universitas Negeri Mulawarman, Indonesia

³ Department of Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas 17 Agustus Banyuwangi, Indonesia

⁴ Department of Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education, STKIP Pembangunan Indonesia Makassar, Indonesia

⁵ Department of Public Health, Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: Ambarwati Ambarwati¹

ABSTRAK

Kata Kunci:
Kreasi; Masa Pandemi; Pelatihan; Pembuatan Tempe; Webinar

Adanya pandemi covid-19 yang melanda Indonesia sejak Bulan Maret 2020 telah merubah tatanan kehidupan di berbagai bidang. Berbagai pelatihan, semuanya dilaksanakan secara daring. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan bekal pada masyarakat di masa pandemi covid-19 melalui webinar pelatihan pembuatan tempe dari kedelai. Mitra dalam pengabdian masyarakat ini adalah anggota masyarakat secara luas Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa: (1). Peserta pelatihan berasal dari 12 wilayah di Indonesia, peserta terbanyak dari Jawa Tengah (47 peserta) dan paling sedikit dari Lampung (satu peserta), (2). Peserta laki-laki sebanyak 14 orang dan perempuan sebanyak 85 peserta, (3). Dari tinjauan pekerjaan peserta bervariasi tiga pekerjaan terbanyak adalah: mahasiswa (33 peserta), dosen (26 peserta) dan guru (13 peserta), (4). Berdasarkan tanggapan peserta terhadap pelaksanaan webinar: menjawab sangat baik (70 peserta), baik (7 peserta), cukup baik (20 peserta) sisanya tidak menjawab (2 orang), (5). Tanggapan terhadap kemanfaatan webinar: peserta yang menjawab bermanfaat (97 peserta), tidak bermanfaat (tidak ada), tidak menjawab (2 orang). Antusias peserta juga terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta baik secara langsung ataupun melalui kolom komentar. Simpulan dari kegiatan ini adalah, webinar merupakan salah satu metode pelatihan yang cukup efektif dan menjangkau peserta yang banyak, luas jangkauan wilayahnya dan dari berbagai kalangan.

ABSTRACT

Keywords:
Creation; Pandemic Period; Training; Tempe Making; Webinar

The existence of the Covid-19 pandemic that has occurred in Indonesia since March 2020 has changed the order of life in various fields. The trainings, all conducted online. The purpose of this activity was to provide provisions for the wider community in the Covid-19 pandemic, through a training webinar to make tempe. The partners in this community service were members of the wider community. The results of this activity showed that: (1). The training participants came from 12 regions in Indonesia, the most participants from Central Java (47 participants) and the least from Lampung (one participant), (2). There were 14 male participants and 85 female participants, (3). From a review of the participants' jobs, the three most common occupations were: students (33 participants), lecturers (26 participants) and teachers (13 participants), (4). Based on participants' responses to the implementation of the webinar: answered very well (70 participants), good (7

participants), quite well (20 participants) the rest did not answer (2 people), (5). Responses to the usefulness of the webinar: participants who answered useful (97 participants), not useful (none), did not answer (2 people). The enthusiasm of the participants were also seen from the many questions asked by the participants. The conclusion of this activity is that webinars are one of the most effective training methods and reach a large number of participants, from a wide range of areas and from various backgrounds

PENDAHULUAN

Pandemi Corona Virus Desease 2019 (Covid-19) tidak terasa sudah terjadi selama satu tahun di Indonesia. Virus yang pertama kali muncul di Wuhan Cina pada sekitar Desember 2019 ini kini telah tersebar ke hampir seluruh dunia. Penyebaran virus ini sangat cepat dan luas dengan jumlah penderita yang semakin meningkat. Di Indonesia pandemi covid-19 mulai merebak pada Bulan Maret 2020. Pada tanggal 12 Maret 2020, Badan kesehatan dunia (WHO) menyatakan bahwa Covid-19 menjadi pandemi dengan alasan virus ini menyebar semakin luas ke seluruh dunia (lebih dari 118 negara, termasuk Indonesia). Pada tanggal 13 Maret 2020 wali kota Solo menyatakan bahwa Solo KLB (Kejadian Luar Biasa) Covid-19 disebabkan telah ada satu orang yang meninggal dikarenakan Covid-19. Sampai tanggal 15 Maret 2020 pagi jumlah kasus di seluruh dunia tercatat sebanyak 156.112 kasus. Dari jumlah kasus tersebut, 96 pasien berada di Indonesia.

Data jumlah kasus Covid-19 di dunia per 12 Maret 2021, sebanyak 120 Juta. Dari jumlah tersebut kasus yang dinyatakan sembuh sebanyak 67.7 juta dan meninggal dunia sebanyak 2.65 juta. Sedangkan jumlah kasus di Indonesia, tercatat total kasus sebanyak 1.41 juta, dinyatakan sembuh 1.24 juta dan meninggal dunia sebanyak 38.329 (https://bit.ly/DATA_COVIDPER12MARET2022).

Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, jumlah kasus Covid-19 di Jawa Tengah sampai 14 Maret 2021 adalah sebagai berikut: jumlah kasus yang dirawat sebanyak 5.951 orang, dinyatakan sembuh sebanyak 146.359 orang dan meninggal dunia sebanyak

10.188 orang (<https://corona.jatengprov.go.id/>).

Pandemi Covid-19 ini telah menimbulkan dampak yang luas di berbagai bidang kehidupan, tidak hanya di sektor ekonomi, tetapi juga di sektor pendidikan, pariwisata, transportasi dan sektor-sektor lainnya.

Perubahan di bidang Pendidikan, terlihat dari perubahan metode pada proses pembelajaran. Sebelum pandemik, proses pembelajaran dilaksanakan secara luring, dan pada saat pandemik ini pembelajaran dilaksanakan secara daring. Demikian juga berbagai seminar dan pelatihan, semuanya dilaksanakan secara daring. Di satu sisi adanya pandemik Covid-19 telah menyebabkan hampir lumpuhnya perekonomian masyarakat. Namun demikian di sisi lain terdapat dampak positif. Diantaranya adanya pembelajaran termasuk proses belajar mengajar secara daring yang memberikan beberapa kemudahan dan lebih hemat biaya. Sebagai gambaran, dahulu proses pembelajaran dibatasi ketersediaan kelas, memerlukan biaya transportasi untuk sampai ke kampus, harus hadir di kelas yang sama dan waktu yang sama untuk mengikuti pembelajaran. Demikian juga dengan pelaksanaan seminar atau pelatihan, membutuhkan tempat luas, bahkan kadang kala harus menyewa gedung dan penyediaan konsumsi yang cukup menguras biaya. Dengan metode daring ini pelaksanaan pembelajaran, seminar maupun pelatihan dapat dilakukan dari rumah masing-masing, lebih hemat transportasi, lebih hemat waktu. dsb. Oleh karea itu di masa pandemik ini banyak webinar dan pelatihan yang sifatnya bebas biaya atau gratis.

Di masa pandemi Covid-19 ini, juga banyak kegiatan sektor perekonomian

yang relative terhenti, sehingga banyak penghasilan suatu keluarga yang menurun drastis. Pemberian pelatihan tentang keterampilan dirasa perlu dilakukan untuk memberikan bekal ketrampilan pada masyarakat. Salah satunya dapat dilakukan pelatihan pembuatan tempe dari kedelai.

Tempe merupakan lauk yang kaya protein nabati karena terbuat dari kedelai. Tempe merupakan makanan yang sangat di kenal di masyarakat, hampir semua penduduk mengenal tempe sebagai salah satu lauk favorit dan disajikan hampir setiap hari sebagai lauk yang kaya nutrisi dan murah harganya. Tempe merupakan salah satu makanan hasil fermentasi kedelai. Pembuatan tempe melibatkan kapang *Rhizopus* sp dan prosesnya terjadi secara aerob.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan kualitas tempe yang baik. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa tempe dari kedelai hitam yang dibuat dengan suhu 100°C dalam waktu 36 jam memiliki kadar protein tertinggi, yaitu sebesar 0,72% (Mukhoyaroh, 2015). Sedangkan hasil penelitian lain membuktikan bahwa ada pengaruh waktu fermentasi tempe terhadap kadar protein, dimana semakin lama waktu fermentasi maka kadar protein semakin menurun. Kadar protein tertinggi diperoleh pada waktu fermentasi 24 jam yaitu sebesar 8,474% dan kadar protein terendah diperoleh pada waktu fermentasi 72 jam yaitu sebesar 5,733% (Muthmainna, dkk, 2016).

Hasil penelitian yang menggunakan kedelai dan biji nangka untuk membuat tempe, membuktikan bahwa dari segi rasa, aroma, dan warna, perbandingan kedelai dan biji Nangka 50% : 50% dan menggunakan ragi 0,25% menghasilkan tempe yang lebih disukai oleh panelis, namun demikian tempe yang memenuhi standar SNI adalah yang menggunakan perbandingan kedelai dan biji Nangka 75% : 25% dan ragi 0,75% (Sari, dkk, 2016). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa formulasi kedelai : jagung dan konsentrasi

ragi terbaik adalah 60% : 40% b/b dan 1,5% b/b. Dengan formulasi ini dihasilkan tempe dengan kriteria sebagai berikut: kekompakan tempe kedelai-jagung dengan skor 3,37 (agak kompak), warna dengan skor 3,13 (agak putih kekuningan), aroma dengan skor 3,82 (khas tempe kedelai-jagung), dan penerimaan keseluruhan dengan skor 3,32 (agak suka), pH sebesar 4,62-5,10, kadar air sebesar 70,54%, kadar abu sebesar 1,36%, kadar lemak sebesar 11,11%, kadar protein sebesar 12,72%, dan kadar serat kasar sebesar 8,46% (Setyani, dkk, 2017). Selain suhu, bahan pembuatan tempe dan kadar ragi tempe, jenis *Rhizopus* juga mempengaruhi kualitas tempe. Hasil sebuah penelitian menyimpulkan bahwa tempe yang dibuat dengan menggunakan *Rhizopus delemar* TB 26 dan *R. delemar* TB 37, yang disiolasi dari tempe yang dibungkus daun Waru memiliki cita rasa yang lebih disukai panelis dari pada tempe yang dibuat dengan menggunakan inoculum komersial (Barus, dkk, 2019).

Pelaksanaan webinar merupakan alternatif pelaksanaan pelatihan. Dengan model webinar jumlah peserta dapat lebih banyak, penyebaran informasi dapat dilakukan dengan Whatsapp (WA). Poster pelaksanaan tidak perlu dicetak dan ditempel. Cukup di share di grup WA, di status *Face Book*, instagram dan media sosial lainnya. Informasi ini akan lebih cepat tersebar dan dapat membantu mendapatkan peserta yang jauh lebih banyak. Karena tidak perlu menyewa tempat dan menyediakan konsumsi yang cukup mahal, maka kegiatan webinar bersifat gratis. Oleh karena itu kemungkinan akan lebih banyak peminatnya.

Berkaitan dengan maraknya *Work from Home* (WfH) bagi masyarakat yang biasanya kerja di kantor. Maka dimungkinkan ada sedikit waktu luang, karena lebih banyak berada di rumah. Pemberian ketrampilan berupa pembuatan tempe dari kedelai dapat menjadi alternatif pengisi waktu luang dan bisa

menghasilkan uang jika dikelola dengan baik.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: memberikan pelatihan pembuatan tempe dari kedelai pada masyarakat luas melalui webinar, sehingga bisa dijadikan alternatif kegiatan yang bisa menambah penghasilan di masa pandemi Covid-19.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan tempe dari kedelai ini dilaksanakan melalui beberapa tahap yang meliputi: pembuatan video, persiapan webinar, pelaksanaan webinar dan penulisan artikel publikasi

Tahap pembuatan video

Pembuatan video pembuatan tempe dari kedelai dilakukan di laboratorium kimia Fakultas Ilmu Kesehatan UMS dan telah diunggah di youtube dengan link: <https://www.youtube.com/watch?v=Hdh-fy7bS3w>

Tahap persiapan webinar

Tahap ini meliputi: rapat koordinasi, hal ini dilakukan karena kegiatan melibatkan dosen dari berbagai perguruan tinggi, pembuatan flyer, publikasi flyer

dan persiapan zoom meeting. Publikasi flyer dilakukan melalui berbagai media seperti WA grup, Facebook, Instagram, status WA dan lain-lain.

Tahap pelaksanaan pelatihan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 29 November 2020 secara online melalui zoom meeting. Pada saat pelaksanaan selain dilakukan pemaparan materi juga diputarkan video pembuatan tempe dari kedelai yang telah dibuat sebelumnya.

Tahap pembuatan video

Pelaksana kegiatan ini terdiri dari:

1. Ketua sekaligus pembicara ke-1 : Ambarwati (UMS)
2. Pembicara ke-2 : Linda Oktavianingsih (UNMUL)
3. Pembicara ke-3 : Susintowati (UNTAG Banyuwangi)
4. Moderator : Hastuti (STKIP Pembangunan Indonesia Makassar)
5. Pembuatan Flyer dan Host zoom : Noor Alis Setiyadi (UMS)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil kegiatan pelatihan disajikan pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 6:

Tabel 1. Distribusi Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Perempuan	85	85,86
Laki-laki	14	14,14
Total	99	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jumlah peserta perempuan sebanyak 85 orang, lebih banyak dari pada jumlah peserta laki-laki sebanyak 14 orang.

Tabel 2. Distribusi Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
ASN	3	3,03
Dietision	1	1,01
Dosen	26	26,26
Guru	13	13,13
Mahasiswa	33	33,33
Peneliti	1	1,01
Pengajar	2	2,02
Pengusaha	1	1,01

Pekerjaan	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Sanitarian	1	1,01
Wiraswasta	1	1,01
Tidak menjawab	17	17,18
Total	99	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa pekerjaan peserta sangat bervariasi, tiga pekerjaan terbanyak adalah: mahasiswa sebanyak 33 orang, dosen sebanyak 26 orang dan guru sebanyak 13 orang.

Sedangkan pekerjaan tersedikit adalah: ASN, dietision, peneliti, pengusaha, sanitarian dan wiraswasta masing-masing sebanyak satu orang.

Tabel 3. Distribusi Provinsi Asal Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe

Provinsi Asal Peserta	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Bali	3	3,03
Banten	2	2,02
Jambi	2	2,02
Jawa Barat	3	3,03
Jawa Tengah	47	47,47
Jawa Timur	8	8,08
Kalimantan Selatan	2	2,02
Kalimantan Tengah	1	1,01
Kalimantan Timur	4	4,04
Lampung	1	1,01
Sulawesi Selatan	6	6,06
Yogyakarta	5	5,05
Tidak menjawab	15	15,15
Total	99	100

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa peserta pelatihan berasal dari 12 wilayah di Indonesia, peserta terbanyak dari Jawa Tengah sebanyak 47 orang dan paling sedikit dari Lampung sebanyak satu orang.

Tabel 3 juga menunjukkan luasnya jangkauan peserta pada pelatihan ini. Hal ini merupakan salah satu keunggulan metode online.

Tabel 4. Distribusi Kota Asal Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe dari Wilayah Jawa Tengah

Kota Asal Peserta	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Boyolali	8	17,02
Cilacap	2	4,26
Grobogan	1	2,13
Karanganyar	1	2,13
Kartasura	2	4,25
Klaten	2	4,25
Pati	2	4,25
Pekalongan	1	2,13
Purwokerto	2	4,25
Semarang	3	6,39
Sragen	1	2,13
Sukoharjo	2	4,25
Surakarta	9	19,14

Kota Asal Peserta	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Tegal	1	2,13
Temanggung	1	1,13
Wonogiri	6	12,76
Wonosobo	1	2,13
Jawa Tengah (tidak menyebutkan kota)	2	4,26
Total	47	100

Tabel 4. Menunjukkan bahwa dari 47 orang (47,47%) peserta yang berasal dari Jawa Tengah, tiga besar berasal dari Surakarta (9 orang), Boyolali (8 orang) dan Wonogiri (6 orang).

Tabel 5. Distribusi Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe Berdasarkan Tanggapan Pelaksanaan Webinar

Kategori	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Sangat Baik	70	70,7
Baik	7	7,07
Cukup Baik	20	20,2
Tidak Menjawab	2	2,02
Total	99	100

Berdasarkan Tabel 5. diketahui bahwa tanggapan peserta terhadap pelaksanaan webinar paling banyak adalah sangat baik sebanyak 70 peserta dan paling sedikit menjawab baik sebanyak 7 peserta.

Tabel 6. Distribusi Peserta Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe Berdasarkan Kemanfaatan Webinar

Kemanfaatan Webinar	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Bermanfaat	97	97,98
Tidak Bermanfaat	-	0
Tidak Menjawab	2	2,02
Total	99	100

Tabel 6. Menunjukkan bahwa tanggapan peserta terhadap kemanfaatan webinar paling banyak adalah bermanfaat sebanyak 97 orang dan sebanyak 2 peserta tidak menjawab.

Dokumentasi



Gambar 1. Proses Pembuatan Tempe

BERBAKTI UNTUK NEGERI
Pengabdian Masyarakat

Tema
* Berkreasi di Masa Pandemi *

PEMBICARA:

Dr. Ambarwati, MSi
Menyulap Kedelai Menjadi Tempe
Prodi Kesehatan Masyarakat
FK Univ. Muhammadiyah Surakarta

Dr. Linda Oktavianingsih, MSi
Meningkatkan Imunitas dengan VCO Buatan Sendiri
Program Studi Biologi
FMIPA Universitas Mulawarman

Dr. Susintowati, MSc
Ecoprint: Proses dan Prospek Ekologis di Masa Pandemi
Prodi Pendidikan Biologi
FKIP UNTAG BANYUWANGI

Moderator
Dr. Hastuti, MSc
Prodi Pendidikan Biologi
STKIP Pembangunan Indonesia
Makassar

Host
Founder FD HESQ-life
Noor Alis Setiyadi, SKM., MKM., Dr.PH
Dosen Prodi Kesmas FK
Universitas Muhammadiyah Surakarta

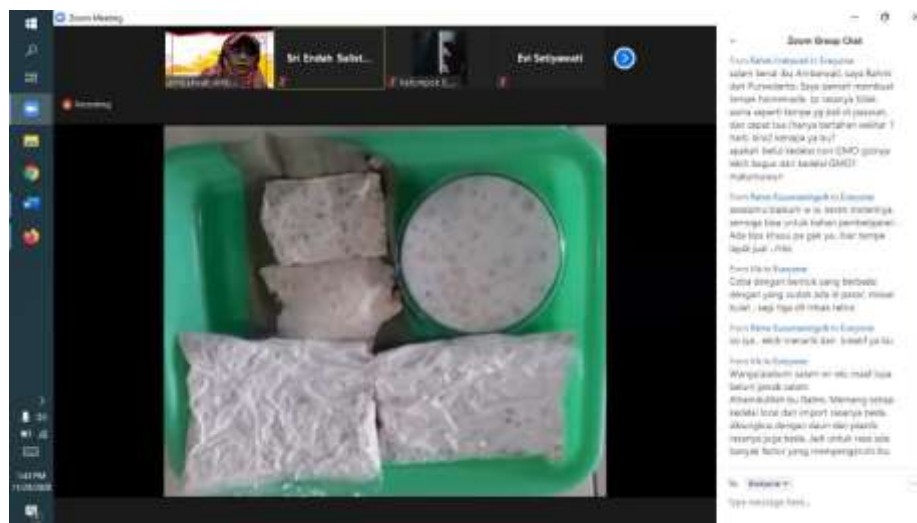
29 November 2020
Minggu,
13.00-15.00 WIB
via ZOOM Meeting

PENDAFTARAN
bit.ly/RegWebinarBDMP

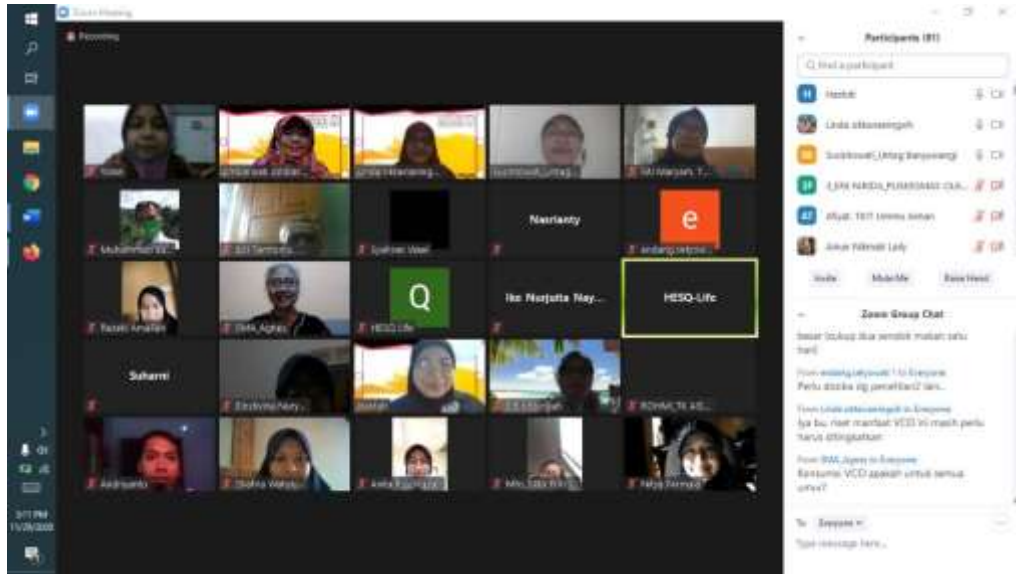
GRATIS
+free certificate

085800216969 (Nindita)
085290955628 (Alex)

Gambar 2. Flyer Kegiatan Pelatihan melalui Webinar



Gambar 3. Tempe Hasil Fermentasi Kedelai



Gambar 4. Pelaksanaan Webinar Pelatihan Pembuatan Tempe

Pembahasan

Webinar dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode untuk pelatihan secara daring. Pelaksanaan secara daring ini cukup murah jika dibandingkan dengan pelaksanaan secara luring, terutama karena tidak memerlukan transportasi dan konsumsi. Oleh karena itu peserta tidak dikenakan biaya dan cukup melakukan pendaftaran. Dengan tanpa adanya biaya maka minat peserta cukup banyak dan bahkan menjangkau wilayah yang luas. Dalam webinar ini terdapat 12 wilayah asal peserta, tidak hanya dari Jawa tetapi juga dari luar pulau Jawa. Peserta dapat mengikuti kegiatan dari rumah masing-masing, hal ini juga merupakan daya tarik tersendiri. Selain itu dengan dibuat video yang diunggah di youtube, akan memudahkan peserta melihat kembali tahapan pembuatan tempe jika sewaktu-waktu lupa. Oleh karena itu webinar dapat dipandang sebagai metode yang cukup efektif. Hal ini juga didukung data bahwa 97 peserta menjawab kegiatan pelatihan ini bermanfaat.

Antusias peserta juga dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan secara langsung maupun yang ditulis di *chat room*. Pertanyaan tersebut meliputi:

1. **Ibu Rahmi Indrawati** : “Salam kenal Ibu Ambarwati, saya Rahmi dari Purwokerto. Saya pernah membuat tempe *homemade*, tapi rasanya tidak sama seperti tempe yang beli di pasaran, dan cepat tua (hanya bertahan sekitar 1 hari), kira-kira kenapa ya Bu?”

Ambarwati : “Alhamdulillah Bu Rahmi sudah pernah mencoba membuat tempe, salam kenal juga Ibu. Memang setiap kedelai, baik yang lokal maupun yang import rasa tempunya bisa beda Bu, dibungkus dengan daun dan plastik rasanya juga beda. Jadi untuk rasa ada banyak faktor yang mempengaruhi Ibu. Termasuk penambahan ragi tempe yang berlebihan, justru menyebabkan rasa sedikit pahit dan kurang tahan lama. Demikian Bu Rahmi, terima kasih.”

2. **Ibu Retno Kusumaningsih** : “Assalamu'alaikum wr wb. Keren materinya. Semoga bisa untuk bahan pembelajaran. Ada tips khusus pa gak ya.. biar tempe layak jual. Makasih.”

Ambarwati : “Wa'alaikumsalam wr wb. Yang pasti tempe harus menarik baik dari segi warna maupun konsistensinya Ibu, juga rasanya yang enak. Bisa juga dicoba dengan bentuk

yang berbeda dengan yang sudah ada di pasar agar lebih menarik, misal bulat, segi tiga dan lain-lain Ibu Retno.”

Ibu Retno Kusumaningsih : “Oo iya . lebih menarik dan kreatif ya Bu”

Ambarwati: “Betul, Ibu.”

3. **Mas Muhammad Busroni** : “Mohon ijin bertanya kepada Bu Ambar. (1). Tadi disebutkan bahwa tidak hanya kedelai yang bisa "disulap" menjadi tempe. Kalau menggunakan bahan selain kedelai apakah prosesnya sama? (2). Di Boyolali ada kebiasaan membusukkan tempe untuk dibuat "sambel lethok". Bagaimana kajian ilmiah dan medis dari tempe yang dibusukkan tersebut?”

Ambarwati: “Matur nuwun Mas Busroni. (1). Betul, kacang-kacangan lain juga bisa dibuat tempe Mas, Kacang Hijau, Kacang Tolo dll. (2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tempe yang busuk dapat diekstrak genistein yang termasuk senyawa isoflavon aglikon dan berbagai macam aktivitas biokimia yang meliputi: antitumor, antikanker dan antioksidan (Soetjipto , dkk, 2018). Jadi berdasarkan hasil penelitian ini justru bagus mengkonsumsi tempe busuk Mas, termasuk yang telah dibuat sambel lethok. In sya Allah.”

Mas Muhammad Busroni : “Nggih Bu Ambar... Alhamdulillah, karena nampaknya "sambel lethok" itu bisa menjadi kuliner khas Boyolali yang jarang dijumpai di daerah lain.”

Ambarwati: “Betul Mas Bus.”

4. **Ibu Nuraini** : “Siswa kami pernah bikin tempe, tetapi ada yang rasanya pahit, penyebabnya apa njih Bu Ambar?”

Ambarwati: “Njih Bu Nuraini, ada beberapa kemungkinan, Ibu: (1). Terlalu banyak ragi, atau (2). Kedelai kurang bersih sehingga masih banyak kulit arinya.”

5. **Ibu Nitya Nirmala**: “Saat ini ada kripik tempe yang proses pembuatannya dengan menambahkan tepung ke kedelai yang belum menjadi tempe (setengah jadi). Apakah tempe setengah jadi tersebut tidak rusak ketika dibuka/ditambahkan tepung sebelum jadi?”

Ambarwati : “Terima kasih Bu Nitya, sebenarnya inkubasi selama satu hari, normalnya kedelai sudah bisa menjadi tempe, tetapi juga tergantung percampuran raginya rata atau tidak, jenis raginya juga berpengaruh, jenis kedelainya juga berpengaruh. Namun secara umum dalam satu hari ragi sudah tercampur. Asal kedelai sudah terikat oleh kapang/ragi, in sya Allah tidak masalah Ibu. Setengah matang jatuhnya. Kecuali kalau kedelainya relatif masih utuh.”

6. **Ibu Siti Maryam, TKIT Ummu Aiman** : “Untuk kandungan gizi yang ada di tempe bungkus daun dengan bungkus plastik sama atau berbeda njih.. Bu Ambar?”

Ambarwati: “Kalau kandungan gizi tergantung jenis kedelai dan raginya Bu Maryam, matur nuwun sampun join Ibu. In sya Allah tidak berpengaruh pada nutrisinya. Tetapi biasanya berpengaruh pada warna, rasa dan tingkat kesukaan konsumen Ibu.”

Ibu Siti Maryam, TKIT Ummu

Aiman : “Jazakillah penjelasannya Ibu Ambar.”

Ambarwati: “Jazakillah ugi Ibu.”

7. **Bapak Andriyanto** : “Assalamu’alaikum. Saya Andriyanto dari STKIP YPM Bangko. Izin ingin bertanya kepada Bu Ambarwati, menurut Ibu bagaimana rasa tempe kedelai dibandingkan dengan rasa tempe dari jenis kacang-kacangan yang lain? Karena tempe dari jenis kacang-kacangan lain sulit ditemukan di pasaran. Terimakasih.”

Ambarwati: “Terima kasih Mas Andri. Kita pernah mencoba beberapa

kacang-kacangan, tempe selain dari kedelai yang relatif enak dan disukai itu yang dari kacang hijau Mas.” Hasil penelitian juga menunjukkan kacang hijau bagus untuk dibuat tempe sebagai pangan fungsional (Dinar, 2014; Maryam, 2015).

8. **Ibu Yolanda Natalia** : “Selamat siang, saya Fera Yolanda Natalia dari Universitas Mulawarman, Samarinda. Izin bertanya kepada ibu Ambarwati. Pertanyaan saya : (1). Apa penyebab tempe lokal dan tempe import memiliki rasa yang berbeda Bu? (2). Apakah proses pengolahannya berbeda? Dan (3). Apa saja faktor penyebab terjadinya perbedaan rasa pada tempe tersebut Bu? Terimakasih.”

Ambarwati: “Terima kasih Bu Fera. (1). Pengalaman kami dalam praktikum pembuatan tempe, jenis kedelai memang berpengaruh pada rasa. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa kedelai lokal lebih enak dari pada yang kedelai import Bu. (2). Secara umum proses pengolahan kedelai lokal dan import untuk dibuat tempe, sama Ibu. (3). Perbedaan rasa bisa disebabkan oleh jenis kedelai/kacangnya, juga jenis pembungkusnya, juga perbandingan ragi, ragi yang terlalu banyak menyebabkan agak pahit, biasanya. Terima kasih Bu Fera.”

9. **Ibu Dian Rosiana** : “Bu Ambar , saya Dian Rosiana, Cilacap, mau tanya (1). Apakah tempe bosok itu masih baik untuk dikonsumsi, karena masih ada masyarakat yang mengkonsumsi? (2). Bahayakah?”

Ambarwati : Untuk Mbak Dian Rosiana, (1). Hasil penelitian justru menunjukkan pada tempe busuk kandungan genistein lebih banyak Mbak. Dan zat ini bisa berfungsi sebagai antitumor, antikanker dan antioksidan. Jadi tentu masih layak dikonsumsi Mbak, misalnya dibuat sayur tumpang. (2). Dengan

demikian in sya Allah tidak berbahaya dan justru bisa digunakan sebagai antikanker dan antitumor Mbak. Suwun.”

10. **Ibu Siti Khoiriyah** : “Mohon ijin bertanya, saya Siti Khoiriyah..untuk Ibu Ambar : Terkait kandungan nutrisi, yang paling baik pada tempe, apakah pada tempe yang hampir jadi, atau yang jadi atau yang sudah busuk njih?”

Ambarwati : “Terima kasih Mbak Siti Khoiriyah, Mas Bus dan Bu Dian Rosiana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan genisterin yang bisa berperan sebagai antikanker, antitumor dan antioksidan justru lebih banyak pada tempe busuk dari pada tempe segar. Namun demikian akan lebih baik jika tempe busuknya dibuat sebagai tepung (dikeringkan dengan suhu 60⁰C) dan bisa digunakan sebagai penyedap rasa dan ditambahkan pada sayuran. Matur nuwun.”

11. **Ibu Endang.Setyowati**: “Bu Ambar, apakah mungkin untuk membuat tempe rasa keju, rasa pedas, rasa rendang dll. Apakah mempengaruhi lama waktu pembuatan dll ?”

Ambarwati: “Terima kasih Bu Endang. Pada saat pembuatan tempe, kondisi kedelai harus bersih (kulit arinya diupayakan sudah tidak banyak bu. Juga kondisinya relatif steril. Setelah direbus terakhir, ditiriskan dan tidak boleh dicuci lagi dengan air mentah. Setelah kering hanya perlu diberi atau dicampur dengan ragi Bu. Jadi jika penambahan rasa keju, pedas atau rendang dilakukan pada saat pembuatan tempe, kemungkinan besar akan mempengaruhi proses pembuatan tempe dan bisa jadi gagal (tidak jadi tempe) karena adanya kontaminan. Jika ingin memberikan rasa, sebaiknya ketika dimasak, misal ditambahkan pada kripik tempe untuk rasa keju atau ditaburkan pada tempe

goreng, untuk rasa pedas. Terima kasih.”

12. Pak Hernawan

Sulistyanto_FKIP_UMS :

“Maturnuwun Bu Linda dan Bu Ambar atas share ilmunya.”

Ambarwati : “Sama-sama Pak Hernawan.”

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan tempe secara daring melalui webinar relatif efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat. Relatif murah dan juga mudah. Peserta dapat menjangkau dari berbagai wilayah di Indonesia, berbagai jenis kelami dan juga berbagai macam pekerjaan. Oleh karena itu metode ini juga dapat diterapkan pada pelatihan-pelatihan sejenis, terutama saat kondisi belum memungkinkan kegiatan luring karena pandemi Covid-19.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan kerjasama dari teman-teman yang tergabung dalam Ikatan Alumni Program Doktor Fakultas Biologi

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, T. Salim, D. P. dan Hartanti, A. T. (2019) “Kualitas Tempe Menggunakan *Rhizopus delemar* TB 26 dan *R. delemar* TB 37 yang Diisolasi dari Inokulum Tradisional Tempe “Daun Waru”,” *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(4), hal. 143-148.
- Dinar, F. (2014) “Teknik Pengolahan Kacang Hijau menjadi Tempe untuk Meningkatkan Penghasilan Keluarga di Desa Tembung”. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 20(75) Tahun XX, hal. 40-44.
- Maryam, S. (2015) “Fermentasi Menggunakan Inokulum Tradisional sebagai Pangan Fungsional”. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), hal. 635-641.

Mukhoyaroh, H. (2015) “Pengaruh Jenis Kedelai, Waktu dan Suhu Pemeraman terhadap Kandungan Protein Tempe Kedelai,” *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(2).

Muthmainna, M., Sabang, S. M. dan Supriyadi, S. (2016) “Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Kadar Protein dari Tempe Biji Buah Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*),” *Jurnal Akademika Kimia*, 2(1).

Penyakit coronavirus (COVID-19).

https://bit.ly/DATA_COVIDPER12MARET2022.

Sari, K. P., Jamaluddin, J. P. dan Sukainah, A. (2016) “Fortifikasi tempe Berbahan Dasar Kedelai dan Biji Nangka,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(1), hal. 16-26.

Setyani, S. Nurdjanah, S. dan Eliyana. (2017) “Evaluasi Sifat Kimia dan Sensori Tempe Kedelai-Jagung dengan Berbagai Konsentrasi Ragi Raprima dan Berbagai Formulasi,” *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 22(2), hal. 85-97.

Soetjipto, H., Martono, Y. dan Yuniarti, Z. (2018) “Isolasi dan Analisis Genistein dari Tempe Busuk Menggunakan Metode Kromatografi Kolom,” *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 5(1), hal. 88-97.

Tanggap Covid-19 Propinsi Jateng. <https://corona.jatengprov.go.id/>.