

Bimbingan Teknis dan Pendampingan Produksi Mocaf dan Olahannya di Pesantren Nurul Furqon Rembang

Rohadi¹, Mulya Virgonita Iswindari Winta², Siti Aminah³

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Teknologi Pertanian, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia

²Jurusan Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia

³Jurusan Teknologi Pangan, Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia.

*Corresponding Author: 1rohadijarod ftp@usm.ac.id; 2yavaiswindari@usm.ac.id; 3sitiaminah@unimus.ac.id

Received: 15 Oktober 2023

Accepted: 30 November 2023

Available online: 30 Desember 2023

Abstract. *The Nurul Furqon Islamic Boarding School, which is located in Pilangwok, Mlgen Pamotan Rembang regency, provides adequate infrastructure to develop students' interests and talents in the field of agribusiness. However, Islamic boarding schools do not have enough competent human resources in the fields of post-harvest technology, agricultural product processing and agribusiness. Therefore, the service team intends to provide technical guidance and assistance in the production of modified cassava flour (mocaf) and its products to students and managers. The empowering community partnerships program (ECP) aims to increase knowledge, skills and entrepreneurial motivation for students in the fields of post-harvest cassava, making mocaf and mocaf-based processed products. The implementation of ECP uses lecture, discussion and practice methods. The activity was attended by 25 students and selected managers from 75 participants. The ECP results showed that there was a real increase in participants' knowledge in the fields of post-harvest, mocaf production and its processed products as well as entrepreneurship, but technical support was less effective for transferring knowledge. The results of the t-test on the pre and posttest in the field of post-harvest cassava and making mocaf-based products showed that the average participant test score increased by 41.7% from 43.2 to 61.2 with a significance level of 0.001 ($p < 0.05$), while in the field of entrepreneurial motivation it increased 14.3% from 54.92 to 62.76. However, technical assistance in the post-harvest field and making mocaf-based products as well as student motivation are not effective for transferring knowledge and skills, with extension effectiveness values (EP) of 22.5% and 7.84% respectively. The ECP is able to increase the skills and motivation of participants in the production of mocaf and its products with indicators of product availability and the formation of mocaf-based business units.*

Keywords: Nurul Furqon; Modified Cassava Flour; Brownies; Cassava]

1. PENDAHULUAN

Pesantren Nurul Furqon atau yang lebih populer dengan sebutan Planet Nufo, adalah sebuah lembaga pendidikan berpola pesantren yang berlokasi di Dusun Pilanggowok, Mlgen, Kecamatan Pamotan, Kabupaten Rembang Jawa Tengah berjarak sekitar 150 km dari Semarang (<https://goo.gl/maps/hGhZDyvWRig48ecJ9>).

Dikemukakan Nasih, (2023) bahwa kurikulum pesantren didesain untuk mampu menginternalisasikan visi berilmu, berharta dan memimpin kepada seluruh santrinya. Manajemen pesantren sudah menyediakan infrastruktur yang memadai untuk pembelajaran dan pengembangan minat dan bakat pada bidang pertanian, peternakan, musik, teknologi informasi dan kewirausahaan.

Lahan pertanian yang dimiliki pesantren cukup luas dan dimanfaatkan untuk pengembangan tanaman sayuran, buah-buahan, tanaman pangan yang terintegrasi dengan peternakan (farming).

Sektor agribisnis pengolahan hasil pertanian sangat prospektif, mengingat produk pertanian seperti singkong, pisang dan sayuran bisa dihasilkan oleh santri dari sektor *on farm*. Pesantren memiliki lahan seluas 2 hektar yang pada musim kemarau ditanami singkong. Namun demikian pesantren kurang sumberdaya manusia pada bidang teknologi pasca panen, pengolahan hasil pertanian dan agribisnis, sehingga diperlukan transfer pengetahuan dan keterampilan kepada santri pada bidang tersebut, (Suudud Tasdiq, 2023). Hasil pertanian dan peternakan dimanfaatkan untuk mendukung ketersediaan pangan dan keberlangsungan pesantren (Syafaatul, 2023). Diketahui jumlah santri dan guru Nurul Furqon sebanyak 170 orang, terdiri atas 76 orang wanita dan 94 orang pria. Santri terdistribusi pada kelas setera SD, SLTP, SLTA dan mahasiswa.

Pengabdian ditujukan kepada santri dan pengelola pesantren Nurul Furqon dalam bentuk penyuluhan pasca panen ketela singkong, bimbingan

teknis pembuatan tepung mocaf (*modified cassava flour*) dan pemanfaatannya menjadi aneka produk makanan camilan antara lain mi basah, stik dan brownies berbasis mocaf serta pendampingan unit usaha pengolahan pangan berbasis mocaf. Tim pengabdian memiliki kompetensi ipteks pada teknologi pengolahan hasil pertanian dan psikologi industri. Ditambahkan, introduksi teknologi pembuatan tepung mocaf dan produk olahannya diminati masyarakat dan terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan menumbuhkan semangat berwirausaha (Rohadi dan Bambang, 2022; Novian *et al.* 2021; Feerzet *et al.* 2013). Pemberdayaan kemitraan masyarakat (PKM) bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan pasca panen singkong dan pembuatan produk olahan berbasis mocaf, serta menumbuhkan jiwa *entrepreneur* pada santri dan pengelola pesantren Nurul Furqon. Manfaat yang diharapkan dari PKM adalah meningkatkan kemandirian ekonomi dan pangan pesantren melalui kegiatan agribisnis berbasis tepung mocaf.

Luaran yang dihasilkan dari terlaksananya PKM adalah produk berupa tepung mocaf, produk olahan berbasis mocaf (mie basah, stik dan brownies), terbentuk kelembagaan (unit usaha) produktif yang produksi mocaf dan produk olahannya, publikasi artikel ilmiah dan hak kekayaan intelektual (HKI) berupa hak cipta video].

2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

Penyuluhan sebagai sebuah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Anonim, 2006). Siti Amanah, menyatakan penyuluhan sebagai bentuk transformasi perilaku manusia dilaksanakan melalui pendekatan pendidikan. Oleh sebab itu penyuluhan diberikan oleh orang yang memiliki kompetensi pada bidangnya (Siti, 2007). Efektivitas penyuluhan (EP) dapat diukur dengan persamaan menurut Sih *et al.* (2018). Pada kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat sebelumnya dilaporkan bahwa penyuluhan dan praktik pembuatan mi basah berbahan tepung fermentasi *cassava* untuk santri Planet Nufo, Desa Mlagen Kabupaten Rembang mampu meningkatkan minat, pengetahuan dan keterampilan peserta (Rohadi dan Bambang, 2023). Penyuluhan dengan metode ceramah dan praktik mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta (Rohadi dan Bambang, 2023; Rohadi *et al.* 2021; Rohadi dan Devy, 2022).

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan PKM diikuti 25 santri setingkat SLTP dan SLTA serta pengelola 3 orang, bertempat di Auditorium dan di rumah produksi milik Pesantren Nurul Furqon yang beralamat di Desa Mlagen, Pamotan, Kabupaten Rembang. Serangkaian kegiatan terlaksana pada Senin 31 Juli, Rabu 6 September dan 5 Oktober 2023. Penyampaian materi pelatihan disampaikan oleh 3 dosen pengabdian, dibantu oleh 2 orang mahasiswa dan 1 orang teknisi mesin. Materi pelatihan dan bimbingan teknis disampaikan dengan metode ceramah, diskusi, dan praktik serta konsultasi selama pendampingan baik secara langsung di lokasi maupun secara daring. Materi ceramah meliputi pasca panen singkong, pembuatan tepung mocaf dan produk olahannya *i.e.* mi, stik dan brownies serta motivasi bertema santripreneur. Sedangkan praktik dilaksanakan dengan pembuatan mi, stik dan roti brownies berbasis mocaf.

Materi disampaikan dengan menggunakan alat bantu presentasi LCD, proyektor dan kuesioner, sementara praktik produksi dengan memanfaatkan mesin dan peralatan produksi serta bahan baku produk. Evaluasi kegiatan melalui pemberian kuesioner *pre* dan *posttest* kepada 25 peserta (34 %) yang dipilih berdasarkan peminatan dari 75 siswa setingkat SLTP dan SLTA (Gambar 1). Pemberian kuesioner bertujuan, untuk mengeksplorasi dan mengukur pengetahuan dasar peserta serta untuk mengetahui peningkatan pengetahuan/pemahaman materi pengabdian. Jumlah responden sebanyak 34 % dan $\alpha = 0,05$ cukup untuk dapat mewakili 75 siswa peserta sesuai pedoman sampling menurut rumus Slovin (Alwi, 2015).

Data hasil capaian nilai *pretest* dan *posttest* diolah secara statistik menggunakan uji-t (t-test) untuk mengukur signifikansi ketercapaian peningkatan pengetahuan dan praktik serta untuk mengukur peningkatan keterampilan. Ketersediaan mocaf dan produk olahan berbasis mocaf digunakan sebagai indikator utama selama pendampingan untuk mengukur ketercapaian program PKM. Untuk menganalisis perubahan pengetahuan kelompok sasaran digunakan variabel efektivitas penyuluhan (EP) menurut (Sih *et al.* 2018).

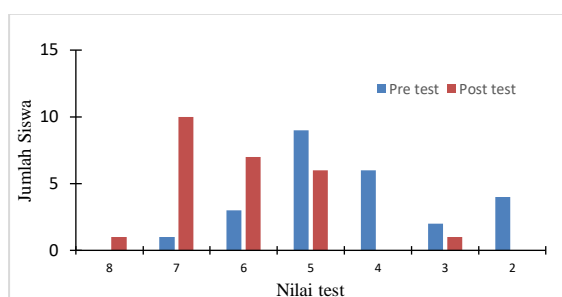
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pasca panen dan produk berbasis mocaf.

Hasil rekapitulasi capaian nilai peserta dari kuesioner yang dibagikan kepada peserta pada *pre* dan *posttest* atas jawaban yang benar, untuk materi pasca panen singkong dan pembuatan produk olahan berbasis *mocaf* terlihat pada Gambar 2. Ada

peningkatan jumlah peserta yang memperoleh nilai 8, 7 dan 6 selama dilakukan *pre* dan *posttest*. Sebaliknya terdapat penurunan jumlah peserta yang memperoleh nilai 5, 4, 3 dan 2. Nilai rata-rata dari 25 peserta pada saat *pretest* sebesar 4,32 meningkat menjadi 6,12 saat dilakukan *posttest* (41,7%).

Hasil uji statistik deskriptif dengan t-test tampak pada Tabel 1, yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan dasar tentang pasca panen, pengolahan dan pemanfaatan tepung tepung mocaf pada peserta (santri – pengelola) sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dan praktik mengalami peningkatan 41,7% dari semula rata-rata 4,32 menjadi 6,12.



Gambar 2. Distribusi frekuensi capaian nilai *pre* dan *post-test* peserta, n=25

Terdapat perbedaan capaian nilai antara *pre* dengan *post-test* dengan signifikansi 0,001 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil test, ditemukan bahwa program pengabdian secara statistik dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Namun demikian nilai efektivitas penyuluhan (EP) sebesar 22,5%, dinilai bahwa pelaksanaan PKM belum efektif dalam hal transfer ipteks kepada peserta. Transfer pengetahuan dalam penyuluhan dianggap efektif bilamana nilai EP setidaknya 30 % (Sih *et al.* 2018). Sirojul Munir (28), salah seorang peserta bercita-cita menjadi eksportir mocaf. Ditambahkan dalam Surat Keputusan Pengurus Yayasan Pondok Pesantren Nurul Furqon Nomor: 004/SK/YPP.NF/III.X/45.23, tentang Pembentukan Tim Internal Pengelola Unit Usaha Berbasis Mocaf di Pesantren Nurul Furqon, dia sebagai penanggungjawab produksi tepung mocaf (Anonim, 2023). Beberapa kegiatan PKM terlihat pada Gambar 3.

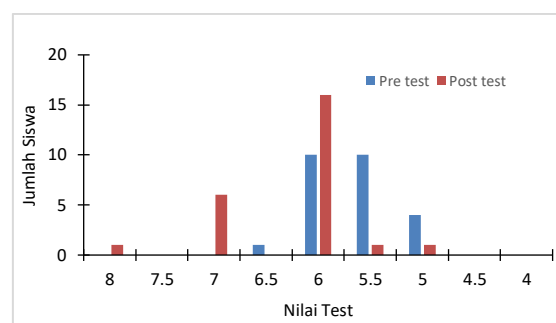
Menurut Alwi (2015), terdapat beberapa penyebab bahwa transfer ipteks dengan metode penyuluhan dan praktik, kurang efektif. Dikemukakan bahwa evaluasi efektivitas penyuluhan dengan cara menjawab kuesioner tidak efektif, disebabkan antara lain tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal

pada tingkat kesukaran tertentu dinyatakan dengan indeks (Alwi, 2015). Indeks 0,0 – 0,30 menunjukkan kesukaran paling tinggi, 0,31- 0,70 kesukaran sedang dan 0,71 – 1,0 termasuk mudah. Kekurangefektifan dalam transfer pengetahuan antara lain disebabkan tingkat kesukaran soal dan ketepatan responden jamak terjadi dalam pelaksanaan penyuluhan dengan mengisi kuesioner (Rohadi dan Devi, 2022).

4.2. Motivasi santripreneur

Hasil rekapitulasi capaian nilai peserta dari kuesioner *pre* dan *postest* atas jawaban yang benar, pada materi motivasi santripreneur terlihat pada Gambar 2. Ada peningkatan jumlah peserta yang memperoleh nilai 8, 7 dan 6 selama dilakukan *pre* dan *posttest*. Sebaliknya terdapat penurunan jumlah peserta yang memperoleh nilai di bawah 5. Materi yang diberikan berisi tentang definisi santripreneur, faktor yang mempengaruhi keberhasilan santri menjadi entrepreneur.

Hasil uji statistik deskriptif dengan t-test tampak pada Tabel 2., yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengetahuan dasar tentang motivasi santripreneur dari 25 peserta sebelum dan sesudah diberikan motivasi entrepreneur dan praktik mengalami peningkatan 14,3% dari semula rata-rata 54,92 menjadi 62,76. Terdapat perbedaan capaian nilai antara *pre* dengan *post-test* dengan nilai signifikansi 0,001 ($p < 0,05$).



Gambar 3. Distribusi frekuensi capaian nilai *pre* dan *posttest* peserta, n=25

Berdasarkan hasil test, ditemukan bahwa motivasi entrepreneur secara statistik dapat meningkatkan pengetahuan peserta. Berdasarkan tabel paired samples test nilai signifikansi 2 tailed 0,00 kurang dari 0,05 menunjukkan perbedaan antara *pretest* dan *posttest*, ini menunjukkan terdapat pengaruh perbedaan perlakuan yang diberikan. Namun demikian nilai efektivitas penyuluhan (EP) sebesar 7,84%, dinilai bahwa pelaksanaan PKM belum efektif dalam hal transfer ipteks kepada peserta. Transfer pengetahuan dalam penyuluhan dianggap efektif bilamana nilai EP setidaknya 30 % (Sih *et al.* 2018). Namun demikian PKM mampu meningkatkan keterampilan dan motivasi peserta

dalam produksi mocaf dan olahannya dengan indikator ketersediaan mocaf, produk olahannya selama monitoring dan terbentuknya unit usaha berbasis mocaf.

Beberapa penyebab, mengapa bentuk-bentuk penyuluhan dan bimbingan teknis kurang mampu mentransfer ipteks kepada peserta antara lain tingkat kesukaran soal, format soal yang berupa pilihan ganda dan peserta yang beragam baik tingkat usia ataupun pendidikan formal (Alwi, 2015).

5. KESIMPULAN

Penyuluhan dan bimbingan teknis pasca panen singkong, pembuatan *mocaf* dan produk olahan berbasis mocaf serta penyampaian motivasi santripreneur kepada santri dan pengelola pesantren Nurul Furqon Mlagen Rembang mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta mampu memotivasi peserta menjadi santripreneur, dengan indikator keberlanjutan produksi dan ketersediaan stok *mocaf* setiap saat, terbentuk unit usaha yang memproduksi dan memasarkan *mocaf* dan produk olahannya. Namun demikian penyuluhan dan bintek kurang efektif dalam rangka transfer ipteks kepada peserta. Faktor pendukung atas keberhasilan PKM antaralain semua elemen Pesantren Nurul Furqon mendukung penuh diselenggarakannya PKM pasca panen singkong, bintek produksi mocaf dan produk olahannya. Materi PKM merupakan keterampilan yang dibutuhkan oleh santri dan pengelola].

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset Teknologi Pengabdian Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi atas dukungan pendanaan melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2023. Terimakasih juga disampaikan kepada Pengurus/Pimpinan Yayasan Pesantren Nurul Furqon Mlagen Rembang atas kerjasama dan fasilitasi selama kegiatan PKM. Terimakasih juga disampaikan kepada Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Semarang, serta mahasiswa yang sudah membantu masing-masing sdr. Imelda Shinta Aprilia D.111.190054 dan Alba Mutia Sugi Hartanti NIM D.111.190.0083 dan teknisi peralatan Lucky Prasetyo, S.TP].

REFERENSI

Alwi, I. 2015. Kriteria empiris dalam menentukan ukuran sampel dalam pengujian hipotesis statistik dan analisis butir. *Jurnal Formatif*, 2(2): 140-148.

Anonim. 2006. Republik Indonesia. Undang Undang Republik Indonesia No. 16/2006, tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.

Anonim. 2023. Surat Keputusan Pengurus Yayasan Pondok Pesantren Nurul Furqon Nomor: 004/SK/YPP.NF/III.X/45.23, tentang Pembentukan Tim Internal Pengelola Unit Usaha Berbasis Mocaf di Pesantren Nurul Furqon.

Feerzet Achmad, Muhammad Reahan Ramadhan, Ridho Ramadhan, Yunita Fahni, Mustafa, dan Suhartono. 2013. Pelatihan pembuatan mocaf sebagai pengganti tepung terigu di Desa Titiwangi Kabupaten Lampung Selatan. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2): 292-302. <https://doi.org/10.53276/dedikasi.v2i2.107>.

Mohammad Nasih. 2023. Hasil *interview* dengan nara sumber pimpinan pondok, 24 Maret 2023.

Novian Wely Asmoro, Sri Hartati, dan Catur Budi Handayani. 2021. Introduksi mocaf (*modified cassava flour*) sebagai pendukung diversifikasi dan ketahanan pangan masyarakat dawis 1 Rt 03/24 Jebres. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 10(4): 325 – 329. <https://jurnal.unpad.ac.id/dharmakarya/article/view/35495>.

Rohadi dan Bambang Tutuko. 2022. Pembuatan mi basah dari tepung fermentasi singkong untuk siswa Planet Nufo, Desa Mlagen Rembang. *Literasi: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2):1689-1694. <https://doi.org/10.58466/jurnalpengabdianmasyarakatdaninovasi.v2i2.1138>

Rohadi, Antonia Nani Cahyanti dan Devy Angga Gunantar. 2021. Pemanfaatan kultur biakan murni bakteri asam laktat genus (*L. Plantarum*) pada fermentasi rebung di sentra pengolahan rebung di Girikusumo Mranggen Demak. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2): 217-221. <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JPPM/article/view/6852>. DOI: 10.30595/jppm.v5i2.6852

Rohadi dan Devy Angga Gunantar. 2022. Penyuluhan metode ekstraksi atsiri daun cengkih dan nilam serta pemanfaatannya untuk siswa SMK N 6 Kendal. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat. Literasi*, 2(1): 467-473. <https://doi.org/10.58466/jurnalpengabdianmasyarakatdaninovasi.v2i1.1137>.

Rohadi, Anisa Rachma Sari dan Bambang Kunarto. 2023. Penyuluhan pemanfaatan tepung dan pewarna alami bunga pisang untuk siswa Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura SMKN 3 Salatiga. *Madaniya*, 4(3): 917-921. <https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/492>.

Sih Nugrahini Widiastuti, Yayan Suryana dan Agung Prabowo. 2018. Evaluasi perubahan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan kompos jerami padi di Kelompok Karya Bersama Pampangan Kab. Ogan Komering Ilir. *Jurnal Triton*, 19(1): 51- 58. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/jt/article/view/66>

Siti Amanah. 2007. Makna penyuluhan dan transformasi perilaku manusia. *Jurnal Penyuluhan*, 4(1):63-67. ISSN: 1858-2664. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i1.2152>.

Su'udud Tasdiq. 2023. Hasil *interview*, dengan kepala sekolah/pesantren Nurul Furqon, 24 Maret 2023.

Syafaatul Udma. 2022. *Peran pengusaha dalam pemberdayaan santri mandiri di Pondok Pesantren Planet Nufo (Nurul Furqon) Rembang*. Skripsi: Universitas Islam Negeri (UIN) Kudus].



Gambar 1. Peserta pelatihan dan bintek pasca panen singkong dan pembuatan produk olahan berbasis mocaf, berfoto bersama usai pembukaan PKM.



Gambar 4. Santri sedang mengupas singkong



Gambar 5. Fermentasi chip singkong



Gambar 6. Pengeringan chip singkong hasil fermentasi



Gambar 7. Penggilingan chip singkong menjadi tepung mocaf

Tabel 1. Hasil *t-test* capaian nilai *pre-posttest* materi pasca panen singkong dan produk olahannya

Test	N	Nilai rata-rata	SD	Hasil
Awal (<i>pretest</i>)	25	4,32	1,3759	Selisih = 0,2836
Akhir (<i>posttest</i>)	25	6,12	1,0924	Sig. = 0,001

Tabel 2. Hasil *t-test* capaian nilai *pre-posttest* materi santripreneur

Test	N	Nilai rata-rata	SD	Hasil
Awal (<i>pretest</i>)	25	54,92	4.349	Selisih = 8,49
Akhir (<i>posttest</i>)	25	62,76	5.198	Sig = 0.001