

# DISEMINASI TEKNOLOGI PEMBUATAN KERUPUK HIGIENIS DI DESA MEDANA, KECAMATAN TANJUNG, KABUPATEN LOMBOK UTARA

## Technology Dissemination for the Making of Hygienic Crackers in Medana Village, North Lombok District

Joko Priyono<sup>1\*</sup>, I Gusti Lanang Parta Tanaya<sup>2</sup> dan I Gusti Lanang Media<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Tanah Universitas Mataram, <sup>2</sup>Jurusan Agribisnis Universitas Mataram,

<sup>3</sup>Jurusan Ternak Ruminansia Universitas Mataram

Jalan Majaahit Nomor 62, Kota Matara, Nusa Tenggara Barat

<sup>\*</sup>)Alamat korespondensi : [joko\\_priyono@unram.ac.id](mailto:joko_priyono@unram.ac.id)

(Tanggal Submission: 3 Agustus 2020, Tanggal Accepted: 3 September 2020)

### ABSTRAK

Kegiatan diseminasi teknologi tentang pembuatan kerupuk higienis telah dilakukan pada bulan Agustus hingga November 2019 kepada dua kelompok usaha sasaran (mitra) di Desa Medana, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara (KLU). Kedua mitra tersebut adalah Kelompok Usaha Perempuan Bahari (KUPB) dan Kelompok Nelayan Maju Bersama (KNMB). Permintaan akan produk camilan terus meningkat, tetapi belum mampu terpenuhi karena keterbatasan kapasitas produksi. Sesuai dengan permintaan mitra dan permasalahan yang dihadapinya, maka dilakukan kegiatan diseminasi teknologi dengan tujuan untuk membantu mitra melalui peningkatkan pengetahuan dan ketrampilan proses produksi dan memberikan bantuan beberapa peralatan pendukung proses produksi. Kegiatan dilakukan dengan menerapkan metode pendidikan untuk orang dewasa (andragogi) melalui praktek langsung dan pendampingan dalam proses produksi. Materi pelatihan meliputi teknik pembuatan kerupuk paru dan ikan yang tepat dan higienis serta teknik penggunaan dan perawatan beberapa peralatan produksi semi otomatis, yaitu (*meat slicer, deep fryer, spinner, dan sealer*) sehingga dapat dihasilkan produk kerupuk paru dan kerupuk ikan yang higienis dengan produktivitas tinggi. Secara umum, pelaksanaan seluruh tahapan kegiatan dapat berjalan dengan lancar, dan mitra merasa sangat terbantu oleh kegiatan ini. Meskipun hasil ritel peningkatan keuntungan usaha mereka belum dapat terlihat nyata saat ini, dampak positif potensial (jangka panjang) yang dapat kita harapkan adalah meningkatnya produktivitas dan keuntungan usaha kerupuk yang dilakukan oleh mitra. Kegiatan semacam ini direkomendasikan (khususnya kepada Pemda KLU) untuk dilakukan kepada kelompok usaha yang lain di masa yang akan datang disertai dengan program pendampingan.

**Kata kunci:** kerupuk paru, kerupuk ikan, kerupuk rumput laut, desa medana, kabupaten lombok utara

### PENDAHULUAN

Ada dua kelompok usaha kecil-menengah (UKM) di Kabuapten Lombok Utara (KLU) yang potensial untuk ditingkatkan produkti-vitas

usahatanya, yaitu Kelompok Usaha Perempuan Bahari (KUPB) dan Kelompok Nelayan Maju Bersama (KNMB). KUPB berfokus pada produk camilan berupa kerupuk paru, kerupuk ikan, dan kerupuk/ stik rumput laut. Sementara itu, KNMB

adalah kelompok nelayan di desa yang sama yang membudidayakan rumput laut dan menangkap ikan yang selalu menjadi salah satu pemasok bahan baku kerupuk yang diproduksi oleh KUPB).

Produk camilan tersebut banyak dige-mari masyarakat konsumen karena rasanya yang gurih, dan renyah, dan relatif murah. Dibandingkan dengan produk yang ada di retail modern, mutu dan kemasan produk dari KUPB masih perlu perbaikan. Meski-pun demikian, permintaan akan produk pa-ngan tersebut terus meningkat dan belum mampu dipenuhi oleh KUPB karena keterbatasan kapasitas produksi dan bahan baku yang berkualitas (terutama dari KNMB). Keduanya perlu pembinaan.

Sebagai gambaran umum, kelompok usaha tersebut dibentuk untuk mewadahi anggota masyarakat terutama para ibu ru-mah tangga nelayan, remaja desa, dan wani-ta putus sekolah dengan tujuan meningkat-kan pendapatan keluarga. Kelompok ini (KUPB) berdiri sejak Desember 2010 dan dipimpin oleh ibu Denek Bini Anjasmara, seorang wirausaha asal Dusun Jambianom, Lombok Utara dengan jumlah anggota men-capai 50 orang. Namun saat ini anggota yang aktif dan tetap berproduksi hanya 15 orang.

Produk kelompok usaha ini, selain kri-pik/kerupuk paru sapi dan ikan, juga stik rumput laut adalah tortila jagung. Produk kelompok ini telah memiliki pangsa pasar cukup luas. Bukan hanya di daerah KLU, namun juga sampai ke Kota Mataram. KUPB memanfaatkan ikan dan rumput laut dari Kelompok Nelayan Maju Bersama (KNMB) yang ada di desa tersebut adalah kelompok nelayan di dusun tetangga Desa Medana yang membudidayakan rumput laut sebagai usaha sampingan selain menjadi nelayan. Kelompok nelayan ini juga mem-produksi rumput laut kering dan tepung rumput laut.

Dari segi pemasaran, produk dari KUPB dijual dengan cara diantar kepada pelanggan setiap minggu, sedangkan pelanggan yang ingin segera

mendapatkan produk dilakukan melalui telepon, SMS dan WA, kemudian barang dikirim. Pembayaran ditransfer oleh pelanggan segera setelah barang diterima, atau tunai kepada anggota kelompok yang bertugas mengirim barang. Sampai saat ini belum pernah terjadi keluhan pelanggan mengenai mutu produk. Permintaan pelang-gan terus meningkat, tetapi dapat terpenuhi karena keterbatasan kapasitas produksi. Selain itu, mutu dan kemasan dari produk perlu diperbaiki.

Kapasitas produksi terbatas bukan kare-na pasokan bahan mentah saja, tetapi juga dari peralatan yang digunakan untuk proses produksi. Tahapan paling krusial yang men-jadi kendala utama adalah pada proses pe-motongan bahan baku paru beku untuk pem-buatan kerupuk paru dan pencampuran ba-han baku tepung dan pembuatan adonan untuk produksi kerupuk ikan menggunakan tangan dan alat pencetak kerupuk daging. Karena itu, setiap pekerja hanya mampu menghasilkan kerupuk ikan atau rumput laut siap konsumsi sebanyak 3 - 5 kg/hari.

Terkait dengan permasalahan pada mitra (terutama KUPB), maka kami tim pengab-dian kepada masyarakat (PKM Unram) memberikan bantuan teknis dan peralatan produksi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan mitra tersebut. Target yang diharapkan dari program ini adalah (1) meningkatnya kuantitas dan kualitas pro-duksi kerupuk paru dan ikan, (2) mining-katnya pengetahuan dan ketrampilan teknis mitra (KUPB), (3) dihasilkan produk keru-puk yang higienis dan kemasan lebih mena-rik, terkesan modern (kekinian).

## METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan diseminasi teknologi ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu (1) inisiasi dan sosialisasi kegiatan, (2) pelatihan dan pendampingan, dan (3) evaluasi dan refleksi.

### **Inisiasi dan Sosialisasi Kegiatan**

Pertemuan inisiasi membicarakan rencana program yang ditawarkan kepada Pemda (dinas terkait) dan calon mitra usaha sebagai ojek sasaran kegiatan secara informal. Hasil pembicaraan tersebut ditindak-lajuti dengan penyusunan proposal untuk diajukan ke Kemenristek Dikti, dan alhamdulillah diterima/didanaikan.

Setelah rencana kegiatan disetujui oleh Dikti, dilakukan pengenalan program diseminasi teknologi terapan. Tim pelaksana bertemu dan berdiskusi dengan Dinas Perindustrian dan Perdagangan KLU mengenai program PTDM yang dapat disinergikan dengan program dari dinas terkait. Kemudian tim pelaksana juga bertemu dengan mitra usaha, yaitu KUPB dan KNMP di KLU.



Sambutan dari Sekretaris LPPM-Unram (kiri, Prof Dr Ir I Gusti Putu Muliarta, MP.) dan Penjelasan Teknis (kanan, Dr. Ir. I.G. L. Media, M.Sc.)

- 2) Penjelasan teknis oleh tenaga ahli produksi kerupuk yang higienis. Intinya, bahwa dalam memproduksi makanan wajib memperhatikan kebersihan dan kesehatan (higienis), baik pada tahapan pengadaan bahan baku, proses produksi hingga pengemasan produk.
- 3) Praktek cara mempersiapkan bahan, mengoperasikan mesin *meat slicer* hingga penggorengan kerupuk paru dan kerupuk ikan (dengan *deep fryer*), dan *packaging*

### **Pelatihan dan Pendampingan**

Kegiatan pelatihan dilakukan secara langsung melalui praktek teknis, dimonitor langsung oleh pihak LPPM Unram. Sebelum pelatihan tersebut dilaksanakan, tim pelaksana telah menyiapkan materi pelatihan, terutama bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam pelatihan dan penerapan teknik produksi oleh mitra. Peralatan penting yang digunakan untuk proses produksi, antara lain *meat slicer*, *deep fryer*, *spinner*, diserahkan ke mitra untuk digunakan praktek produksi kerupuk.

Pendidikan pelatihan dilakukan dengan teknik adrogogik dengan acara sebagai berikut:

- 1) Pembukaan, dilanjutkan dengan sambutan dari Ketua LPPM Unram yang diwakili oleh Sekretaris LPPM Unram.

- (dengan *sealer*), dibimbing langsung oleh para ahli. Teknis secara garis besar sbb:
- a. Paru sapi dipilih yang masih segar (baik, dan dari ternak sapi yang sehat). Kemudian dibersihkan, dibekukan dalam kulkas/frozen agar mudah diiris tipis dengan *meat slicer*.
  - b. Mempersiapkan alat pengiris '*meat slicer*'. Petunjuk teknis penggunaan dan perawatan alat tersedia di dalam manual

mesin. Dalam kegiatan ini, tim ahli langsung memperagakan bagaimana setting alat, pisau pengiris daging, pengaturan ketebalan irisan (untuk kerupuk paru, ketebalan 2 – 5 mm), pemberian cairan pelumas untuk bagian alat penggerak (maju-mundur) daging yang diiris. Selanjutnya, dilakukan pengirisan paru sapi yang sudah dibersihkan dan dibekukan. Setelah diperagakan, beberapa peserta diberikan kesempatan untuk melakukan pengirisan paru sapi hingga mereka terampil (cepat dan hasil irisannya rapi/baik). Setelah alat selesai digunakan, dilakukan pembersihan (dengan air dan lap kain) dan keringkan, dan disimpan.

- c. Sementara proses pengirisan paru berlangsung, sebagian peserta (ibu-ibu) yang lain mempersiapkan adonan bumbu untuk kerupuk paru. Dalam hal ini, bumbu diserahkan kepada peserta (sudah lancar mengerjakannya) sesuai dengan cita-rasa yang mereka inginkan. Paru yang sudah diiris dimasukan ke dalam adonan bumbu kerupuk paru, beberapa (15 – 30) menit agar bumbu meresap ke dalam daging paru, siap digoreng (dengan *deep fryer*).
- d. *Deep fryer* (kapasitas 12,5 L) yang digunakan adalah yang berbahan bakar gas LPG. Penggunaan alat ini relatif mudah dan petunjuk teknis tersedia di dalam manual alat. Tuangkan minyak goreng ke dalam panci penggorengan (pan), nyalakan kompor gas-nya, tunggu hingga minyak cukup panas (100 – 125° C), masukan irisan paru yang sudah direndam dalam adonan bumbu ke serok (alat penyaring bahan yang digoreng – salah satu bagian dari alat *deep fryer*), masukan ke dalam panci penggorengan. Setelah masak, serok

diangkat dan keripik paru ditiriskan. Selanjutnya produk kerupuk siap dimasak.

- e. Pembuatan kerupuk ikan. Para peserta pelatihan rata-rata sudah lancar memproduksi kerupuk ikan. Daging ikan dihaluskan (dengan blender), kemudian dicampur dengan adonan tepung dan bumbu. Pasta daging ikan yang telah diberi bumbu tersebut dimasak/kukus dengan cara ditempelkan pada tutup panci bagian dalam, tipis (2-5 mm) melebar ke seluruh tutup panci. Kemudian ditutupkan pada panci yang telah berisi air mendidih. Sekitar dimasak sekitar 30 - 45 menit (masak), lembaran kerupuk pada tutup panci yang diambil/dipindahkan ke wadah yang lain untuk dikering-anginkan; selanjutnya diiris sesuai bentuk dan ukuran yang dikehendaki. Setelah cukup kering, selanjutnya digoreng (dengan *deep fryer*).
  - f. Pengering minyak (*spinner*). Bantuan alat *spinner* terutama digunakan untuk mengeringkan minyak dari produk abon (abon daging sapi maupun daging ikan). Penggunaan *spinner* sangat mudah, dan peserta dapat langsung menggunakannya dengan baik.
  - g. Pengemasan produk (packaging), menggunakan *sealer*.
- Catatan: berbagai pihak yang memerlukan informasi teknis lebih detail (dalam bentuk file video) tentang pembuatan kerupuk seperti dijelaskan dalam pelaksanaan kegiatan ini dapat menghubungi penulis (email).
- 4) Monitoring dilakukan dengan mengunjungi secara langsung ke tempat produksi. Tujuannya adalah untuk mengetahui penerapan teknik produksi dan penggunaan peralatan yang telah diserahkan kepada mitra.

### **Evaluasi dan refleksi**

Evaluasi dan refleksi, dilakukan untuk mengetahui tingkat penyerapan materi oleh anggota kelompok mitra dan tingkat pemahaman praktek oleh anggota kelompok mitra. Evaluasi dilakukan dengan teknik diskusi dan uji praktek. Evaluasi tentang pemahaman anggota kelompok mitra akan analisis ekonomi usaha agroindustri kerupuk termasuk tata cara pembuatan rencana usaha (business plan) dilakukan dengan diskusi kelompok yang partisipatif. Refleksi akan seluruh

kegiatan yang selama tahap inisiasi dan tahap pelaksanaan diklat dilakukan dengan diskusi dalam tim yang diperluas yang melibatkan kepala desa, pihak SKPD dan masyarakat. Hal ini dimaksudkan untuk me-ngetahui kelemahan atau kekurangan yang terjadi selama pelaksanaan kegiatan Program Produk Teknologi yang Didesiminasikan Kepada Masyarakat ini berlangsung. Diskusi refleksi ini diharapkan menghasilkan rekomendasi perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan sejenis di masa yang akan datang.



Peragaan penggunaan meat slicer



Praktek pengirisan paru sapi oleh peserta



Pendinginan kerupuk ikan setelah dikus



Penyerahan bantuan peralatan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Luaran dan Capaian**

Luaran (output) dari kegiatan diseminasi ini pada prinsipnya adalah semua kegiatan seperti disebutkan dalam metode kegiatan, dan semua tahapan tersebut (inisiasi, penyiapan bahan dan peralatan, pendidikan dan pelatihan, monitoring, dan evaluasi dan refleksi) dapat dilaksanakan tanpa hambatan yang berarti. Khusus dalam kegiatan praktek (pelatihan), partisipasi peserta (mitra)

sangat tinggi dan aktif. Keberterimaan program ini oleh peserta latih dapat dilihat dari hasil monitoring bahwa semua materi pelatihan dipraktikkan dalam proses industri kerupuk. Bahkan, pengetahuan dan ketrampilan yang dilatihkan menginspirasi penggunaan alat yang sama untuk memproduksi bahan pangan yang lain (telur asin dan abon ikan).

Capaian (outcome) bersifat materi (berupa peningkatan/kelengkapan peralatan produksi) maupun non-materi berupa peningkatan pengetahuan dan ketrampilan, produktivitas usaha,

dan dampak positif lang-sung maupun potensial (jangka panjang).

Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dari mitra (produsen kerupuk) telah tampak dari komentar dari peserta pada saat pelatihan. Misalnya, teknis men-setting, mengoperasikan dan merawat alat 'meat slicer', semula mereka tidak faham, tetapi setelah dijelaskan dalam pelatihan mereka menjadi faham. Pengetahuan itu akan berdampak pada perhatian mereka dalam menggunakan alat-alat yang lain, harus mengikuti manual yang menyertai alat-alat tersebut dari pabrik pembuatnya. Pengetahuan lain berkaitan dengan pemilihan bahan baku (paru-paru sapi) yang baik dan cara penyimpanannya (dibekukan), cara packaging dan branding. Produk lokal seperti kerupuk paru dan ikan dari KLU harus dikemas yang menarik, terjamin higienis, sehingga mempunyai tempat tersendiri di hati konsumen.

Berkaitan dengan evaluasi dan capaian terhadap aspek finansial (keuntungan) usaha kerupuk paru-paru dan kerupuk ikan oleh Kelompok Pengusaha Perempuan Bahari (KPPB) belum dapat dilakukan dalam waktu singkat ini, karena proses dan perkembangan pemasaran memerlukan waktu cukup lama (minimal 6 bulan) sehingga diperoleh data yang valid. Namun dari indikator semangat para pengusaha kerupuk dan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mereka dapat diprediksi akan kemajuan bisnisnya.

Capaian kegiatan ini yang berkaitan dengan program pembangunan pengusaha kecil-menengah (UKM) oleh Pemda KLU, adalah terdapat suatu model atau contoh kegiatan (desiminasi teknologi terapan ini) yang dapat menunjang keberhasilan program pengembangan UKM di KLU. Pengalaman atau model pembelajaran ini dapat diterapkan pada jenis produksi UKM yang lain/sejenis.

Tim pelaksana dan LPPM-Unram mempunyai tugas utama tridharma perguruan tinggi, salah satunya adalah 'pengabdian kepada masyarakat'. Pelaksanaan diseminasi teknologi terapan 'produksi kerupuk paru dan ikan'

merupakan salah satu hasil dari implementasi tugas pokok tersebut.

### **Manfaat**

Manfaat dari pelaksanaan kegiatan ini dapat diterima oleh berbagai pihak, yaitu masyarakat luas di KLU, terutama anggota dari institusi mitra (Kelompok Pengusaha Perempuan Bahari), Pemda KLU, maupun pihak Unram (tim pelaksana dan LPPM-Unram). Manfaat bagi mitra terutama ber-sifat pengetahuan teknis dan inspirasi bagaimana harus mengembangkan usahanya, dan dalam jangka panjang diperkirakan mempunyai dampak signifikan terhadap aspek social-ekonomi pada masyarakat di KLU. Bagi Pemda KLU, cara atau model diseminasi seperti yang dilaksanakan oleh tim Unram ini dapat dimanfaatkan dalam pelaksanaan program pengembangan UKM di KLU. Banyak lesson learns yang diperoleh tim pelaksana dan LPPM-Unram dari pelaksanaan kegiatan ini yang tentunya sangat berguna sebagai referensi dalam pelaksanaan tugas pengabdian kepada masyarakat di masa mendatang.

Mitra usaha dalam kegiatan ini bergerak pada produksi makanan kecil (camilan) kerupuk paru, rumput laut dan ikan; dan usaha itu sudah berjalan cukup lama. Namun dibandingkan dengan produk di retail modern, mutu dan kemasan produk dari kelompok ini masih perlu perbaikan. Selain itu, permintaan akan produk yang terus meningkat belum terpenuhi karena keterbatasan kapasitas produksi dan bahan baku yang berkualitas dan terjangkau harganya.

Bedasarkan permasalahan seperti dijelaskan di atas, teknologi dan pengetahuan, serta bantuan peralatan produksi yang diberikan kepada mitra usaha dalam kegiatan diseminasi ini sangat membantu kemajuan usaha mereka. Bukan saja berdampak positif pada kapasitas produksi, tetapi juga adanya jaminan higienis produk yang dihasilkan mitra usaha. Jaminan itu sangat dibutuhkan oleh konsumen pangan terutama di perkotaan (modern). Dengan demikian produk camilan dari KLU akan mampu bersaing dengan produk serupa dari daerah

lain yang sudah mapan. Penggunaan alat-alat produksi pengolahan bahan pangan yang modern, seperti deep fryer, spinner, dan meat slicer akan mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha kerupuk paru, rumput laut, dan ikan laut. Ketrampilan teknis dalam penggunaan dan pemeliharaan peralatan tersebut telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan desiminasi ini.

Untuk mengetahui dampak sosial-eko-nomi suatu kegiatan diseminasi teknologi terapan dalam suatu kegiatan/usaha ekono-mis memerlukan waktu yang cukup lama karena proses perubahan sosial-ekonomi memerlukan waktu yang relatif lama (6 – 12 bulan atau lebih), memerlukan perubahan sikap dan persepsi manusia (pelaku bisnis) yang tidak mudah. Namun kami berpen-dapat bahwa perubahan positif itu akan ter-jadi, meskipun lambat namun pasti. Hal itu didasarkan pada respon positif dari peserta pelatihan dalam kegiatan desiminasi ini.

Keberhasilan/kemajuan usaha kerupuk paru dan ikan yang diusahakan oleh kelom-pok Perempuan Bahari, sebagai dampak positif langsung dari pelaksanaan kegiatan ini, akan memberikan inspirasi kelompok/ individu masyarakat lain yang ingin mela-kukan usaha/bisnis. Hal itu lebih lanjut kemungkinan juga akan memunculkan usa-ha/produk-produk lokal serupa yang lain.

Dari aspek jenis barang hasil produksi mitra usaha, hasil dari pelaksanaan kegiatan ini telah berdampak langsung pada terben-tuknya usaha/produksi barang yang lain, antara lain produksi telur asin dan abon ikan. Inspirasi dari desiminasi ini kemung-kinan akan berdampak pada munculnya produksi barang/jenis makanan yang lain dengan bahan baku yang sama atau bahan baku lain yang sebagian atau keseluruhan tersedia secara lokal.

Salah satu point yang ditekankan dalam program pelatihan adalah 'optimalisasi ba-han baku lokal'; sedangkan berkaitan dengan pemasaran produk, diharapkan bagi konsumen mempunyai

preferensi (keperpi-hakan) untuk memanfaatkan, mengkonsum-si produk pangan lokal. Diharapkan dari pelatihan ini akan muncul suatu kebiasaan atau budaya, setidaknya di kalangan officer di KLU untuk memanfaatkan produk lokal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Diseminasi teknologi dalam bentuk bantuan teknis dan peralatan produksi semi otomatis kepada mitra (Kelompok Usaha Perempuan Bahari, dan Kelompok Nelayan Maju Bersama) di Desa Medana, Keca-matan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara dapat dilaksanakan dengan lancar. Manfaat dari adanya kegiatan ini sangat dirasakan oleh mitra, terutama bagi anggota produsen kerupuk paru dan ikan di KLU (Kelompok Usaha Perempuan Bahari) dan kelompok lain penghasil rumput laut dan ikan sebagai penyedia bahan baku kerupuk tersebut. Dalam jangka panjang, manfaat diseminasi tersebut potensial untuk berdampak positif pada perkembangan industri kerupuk paru dan ikan di KLU maupun produk UKM lainnya berbahan baku lokal (contoh, telur asin dan abon ikan).

Karena waktu pendampingan yang relatif singkat, dampak riil dari kegiatan dise-minasi ini, yaitu peningkatan produktivitas dan keuntungan usaha dari mitra belum dapat dilihat. Oleh karena itu, disarankan kepada Pemda KLU untuk melanjutkan kegiatan pendampingan pasca program pelatihan ini. Program lanjutan tersebut dapat dibiayai oleh Pemda setempat sesuai dengan arah pembangunan industri/usaha kecil – menengah (UKM) di KLU.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pelaksana kegiatan diseminasi ini menyampikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada Kemenristekdikti atas bantuan biaya kegiatan; LPPM Unram yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini.