

ERGONOMI PARTISIPATIF DALAM PEMBUATAN BUKU DIGITAL GUYUB KOPERASI PENGELOLA SAMPAH

Helena Juliana Kristina¹, Lithrone Laricha Salomon²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara

Surel: julianak@ft.untar.ac.id,

²Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara

Surel: lithrones@ft.untar.ac.id

ABSTRACT

Based on the results of the webinar "Pengenalan Pra Koperasi dan Koperasi Bank Sampah", on June 9th 2021, the PKM team and Pepulih partners felt the need to continue educational activities regarding the introduction of pre-cooperatives or cooperatives for waste management. It is also realized that the Covid-19 pandemic has affected the economy and the life of the Indonesian people, which also has an impact on the waste bank community and waste management. For this condition, the best way for the community's economic recovery is to establish and join a placed called Koperasi (cooperation). But the problem is that the waste management cooperation is not widely known to the public, and the forms and activities in the waste management cooperation that are suitable for the community are still being questioned. The solution that the PKM team offered to Pepulih partners is to continue the collaboration was to make a digital book with the theme: Buku digital Guyub Koperasi Pengelola Sampah. This digital book was created as a sign of appreciation for community members who have been and are currently pioneering efforts to establish a Waste Management Cooperation in their area. The method that has been used is participation, because based on previous PKM activities, it is known that activities promoting environmental conservation behavior can be carried out through self-actualization activities based on a participatory ergonomics approach, which invites the public, company agencies, communities and government to participate in writing manuscripts which are then published through digital books. The author's participants are practitioners of waste management cooperatives, teachers, observers, and related governments. The purpose of this book is to serve as a means of educating the public, that only through the Waste Management Cooperation, we can strive for Mutual Welfare. The output of this PKM is a digital book with an E-ISBN with the title GUYUB KOPERASI PENGELOLA SAMPAH, it contains 27 scripts. The digital book publisher is CV Read Me Cipta Media in collaboration with the Faculty of Engineering UNTAR. This PKM activity was attended by 40 participants. It consists of 16 participants are writer practitioners, 13 participants are writer from non-practitioner, and 11 students from the Imaduta team as a participants for the book launch webinar event.

Keywords: *Participatory Ergonomics, Digital Books, Waste Management Cooperatives*

ABSTRAK

Berdasarkan hasil webinar "Pengenalan Pra Koperasi dan Koperasi Bank Sampah", pada tanggal 9 Juni 2021, maka tim PKM dan mitra Pepulih merasa perlu untuk melanjutkan kegiatan edukasi mengenai pengenalan pra koperasi/koperasi pengelola sampah. Juga disadari akibat pandemi Covid 19 telah mempengaruhi perekonomian dan kehidupan berkomunitas masyarakat Indonesia, yang juga berdampak pada komunitas bank sampah dan pengelola sampah. Untuk kondisi seperti ini, jalan yang terbaik untuk pemulihan perekonomian masyarakat adalah dengan mendirikan dan atau bergabung dengan koperasi. Tetapi masalahnya adalah koperasi pengelola sampah belum banyak dikenal masyarakat, bentuk dan kegiatan dalam koperasi pengelola sampah yang cocok untuk komunitas masyarakat juga masih banyak dipertanyakan. Solusi yang ditawarkan tim PKM kepada mitra Pepulih untuk melanjutkan kerjasama adalah membuat buku digital yang bertema: Buku digital Guyub Koperasi Pengelola Sampah. Buku digital ini dibuat sebagai tanda apresiasi untuk warga masyarakat yang sudah dan sedang merintis, mengusahakan adanya Koperasi Pengelola Sampah di wilayahnya. Metode yang dipergunakan adalah partisipatif, karena berdasarkan kegiatan PKM terdahulu, diketahui bahwa kegiatan mempromosikan perilaku melestarikan lingkungan dapat dilakukan melalui kegiatan aktualisasi diri berbasis pendekatan ergonomi partisipatif, yaitu mengajak masyarakat, instansi perusahaan, komunitas dan pemerintah untuk berpartisipasi menulis naskah yang kemudian diterbitkan melalui buku digital. Partisipan penulis adalah praktisi koperasi pengelola sampah, pengajar, pemerhati, dan pemerintah terkait. Tujuan buku ini dibuat sebagai sarana edukasi kepada masyarakat, bahwa hanya melalui Koperasi Pengelola Sampah, Kesejahteraan Bersama dapat diupayakan. Luaran PKM ini adalah buku digital ber-E-ISBN dengan judul GUYUB KOPERASI PENGELOLA SAMPAH, berisi 27 naskah. Penerbit buku digital adalah CV Read Me Cipta Media bekerjasama dengan Fakultas Teknik UNTAR. Pada kegiatan PKM kali ini, diikuti oleh 40 partisipan. Terdiri dari partisipan penulis praktisi ada 16 orang, dan partisipan penulis non praktisi 13 orang, dan partisipan webinar peluncuran buku adalah mahasiswa tim Imaduta sebanyak 11 orang.

Kata Kunci: Ergonomi Partisipatif, Buku Digital, Koperasi Pengelola Sampah

1. PENDAHULUAN

Pengembangan masyarakat adalah suatu tahapan awal menuju proses pemberdayaan masyarakat. Dalam pemberdayaan masyarakat mengandung terdapat dua kecenderungan (Zubaedi, 2013): Pertama, proses memberikan atau mengalihkan sebagian kekuasaan, kekuatan, kemampuan kepada masyarakat agar individu menjadi lebih berdaya. Proses ini dilengkapi dengan upaya membangun asset materi guna mendukung pembangunan kemandirian mereka melalui organisasi/komunitas. Kedua, melakukan konsientisasi, yang merupakan proses pemahaman dan penumbuhan kesadaran terhadap situasi yang sedang terjadi, baik dalam kaitannya dengan relasi-relasi politik, ekonomi dan sosial. Seseorang yang sudah menganalisis masalahnya sendiri, mengidentifikasi sebab-sebabnya, menetapkan prioritas dan memperoleh pengetahuan baru secara mandiri. Dalam kerangka ini, pemberdayaan diidentikkan dengan kemampuan individu untuk mengontrol lingkungannya. Kesadaran kritis dalam diri seseorang dapat dicapai dengan cara melihat ke dalam diri sendiri serta menggunakan apa yang di dengar, di lihat dan di alami untuk memahami apa yang sedang terjadi dalam kehidupannya dan sekelilingnya.

Pengembangan masyarakat adalah komitmen dalam memberdayakan masyarakat sehingga mereka memiliki berbagai pilihan nyata menyangkut masa depannya. Dalam pengembangan masyarakat terdapat gagasan transformasi atau perubahan sosial. Gagasan pengembangan masyarakat bisa dicermati eksistensinya dengan menggunakan perspektif ekologis. Saat ini, semua masyarakat dunia mulai menghadapi krisis lingkungan. Krisis ini terlihat dari masalah pemanasan global, kerusakan lapisan ozon, polusi/pencemaran tanah, air dan udara. Keadilan sosial, menjadi prinsip penting dalam pengembangan masyarakat dan pusat-pusat pelayanan masyarakat. Keadilan sosial saling melengkapi dengan perspektif ekologi, dimana keduanya berperan sebagai fondasi bagi pengembangan masyarakat. (Zubaedi, 2013).

Ergonomi partisipasi merupakan terlibatnya orang secara mental dan emosional di dalam satu kelompok atau komunitas yang merangsang mereka untuk berkontribusi kepada tujuan kelompok dan berbagai tanggung jawab untuk apa yang dihasilkannya (Manuaba, 1999). Ergonomi partisipasi memerlukan kondisi tertentu untuk bisa berlangsung secara berhasil dan sukses yaitu adanya waktu yang cukup untuk ikut terlibat, manfaat yang diperoleh lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan, dan relevan dengan kebolehan orang yang dilatih untuk menangani masalah, serta cukup waktu berkomunikasi, cara berkomunikasi yang menguntungkan kedua belah pihak, tidak adanya perasaan dipaksa oleh pihak lain dan masih berada dalam wilayah kebebasan bekerja. Pada tingkat yang paling sederhana, ergonomi partisipasi mengajarkan kesadaran untuk bisa melihat dan merasakan bahwa kontribusi pekerja adalah benar diperlukan. (Getty, 1994).

Persepsi bahwa terjadinya suatu perbuatan atau perilaku partisipasi, selain disebabkan karena adanya keinginan aktualisasi diri juga diwujudkan oleh kemampuan partisipan untuk melakukannya. Para partisipan memiliki pengendalian terhadap dirinya untuk leluasa bertindak atau sejauh mana dirinya mampu mengatasi keterbatasan dalam bertindak dan mau bersikap terbuka dalam partisipasi. Partisipan mempunyai keyakinan diri mengenai mudah atau sulitnya mewujudkan hal yang ingin dilakukannya dalam proyek, dan ini membentuk persepsi pengendalian perilaku, dimana hal ini selain ditentukan oleh kompetensi partisipan yang bersangkutan, juga oleh ketersediaan sumber daya berupa peralatan, materi dan kesempatan yang mendukung perilaku partisipasi tersebut. (Kristina J Helena dkk, 2019, 2020)

Pengelolaan partisipatoris akan menimbulkan kepercayaan sosial, dan hal ini akan membantu mewujudkan suatu kegiatan mewujudkan sirkular ekonomi. Ada komitmen terhadap rasa kepemilikan bersama, dimana setiap partisipan lebih menyukai pembagian bersama atau saling menguntungkan, yaitu hubungan yang mempertimbangkan kebutuhan dan manfaat. Jika

hubungan antara partisipan didasarkan pada kebutuhan untuk saling membantu dan melengkapi, berarti relasi partisipasi akan berjalan normal dan baik, membiarkan nilai-nilai kemanusiaan dan kehidupan bisa dipahami tiap partisipannya, sesuai tahapannya masing-masing. Tetapi sebaliknya, jika suatu relasi partisipasi didasarkan untuk meraih manfaat dari orang lain, maka relasi tersebut akan berjalan tidak normal, karena disertai target dan kepentingan. (Kristina J Helena dkk, 2019, 2020)

Kegiatan mempromosikan perilaku melestarikan lingkungan dapat dilakukan melalui kegiatan aktualisasi diri berbasis pendekatan ergonomi partisipatif, yaitu mengajak masyarakat, instansi perusahaan, komunitas dan pemerintah untuk berpartisipasi menulis naskah yang kemudian diterbitkan melalui buku digital. Hasil evaluasi konsep ergonomi partisipatif menggunakan pendekatan model Uotila (Vink & Molenbroek, 2006), dimana pengalaman *wow* lebih terkait ke persepsi pasif partisipan, karena hanya berfokus kepada produk akhir (yang artinya partisipan terlalu terpaku/terlalu khawatir pada produk akhir, yaitu kesanggupan menulis naskah yang baik dan kecocokan/kelayakan naskah-nya dalam buku digital), dan pengalaman *flow* lebih terkait dengan partisipasi aktif partisipan, karena berfokus kepada prosesnya untuk mendapatkan pengalaman yang positif atau tingkat gairah positif yang dicapai partisipan dengan proses aktif dalam mencapai tujuan partisipasinya, yang artinya partisipan mengikuti/menikmati proses naik turunnya selama berpartisipasi dalam kegiatan menulis naskahnya. (Kristina J Helena dkk, 2021) Hasil penelitian ini juga memperkuat hipotesis Vink dan Molenbroek, 2006, bahwa peluang sukses suatu kegiatan pemberdayaan partisipatif akan meningkat, jika partisipan memiliki pengalaman positif, dimana pengguna akhir mampu merasakan atau melihat manfaat dari suatu proses partisipatif, dengan potensi yang membuat partisipan mampu bertanggung jawab untuk memutuskan langkah selanjutnya selama berproses dalam mencapai tujuan partisipatifnya. Harapan dari penelitian ini, supaya kedepannya semakin banyak lagi orang yang mau berpartisipasi dalam suatu kegiatan yang mempromosikan perilaku melestarikan, tidak merasa takut atau cemas dalam proses partisipasinya, juga para pembuat kegiatan partisipatif dapat mempersiapkan sistem partisipatifnya dengan lebih baik. (Kristina J Helena dkk, 2021)

PEPULIH (Pemerhati Peduli Lingkungan Hidup) adalah perkumpulan yang didirikan 22 April 2004 oleh beberapa orang yang mempunyai kepedulian terhadap pelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup di Jakarta. Sejak 30 Desember 2004, PEPULIH berbentuk badan hukum dan mencatatkan kelompok ini sebagai sebagai perkumpulan pada Notaris Linda Ibrahim S.H. dengan nomor 129. PEPULIH bertujuan turut serta memelihara lingkungan perkotaan khususnya agar dapat mendukung kehidupan yang sehat, aman dan sejahtera. PEPULIH menyelenggarakan kegiatan - kegiatan perbaikan gaya hidup masyarakat agar lebih sesuai dengan tuntutan ekosistemkota yang berkelanjutan. Sumber motivasi yang dikembangkan adalah peduli lingkungan merupakan amanat Tuhan bagi setiap umat beragama. Melalui seminar, pelatihan dan publikasi di media massa, PEPULIH menumbuhkan budaya dan tradisi akrab lingkungan seperti manajemen sampah keluarga, pemilahan dan pengomposan sampah, budidaya tanaman obat dan konsumsi makanan organik, menyelenggarakan pendidikan lingkungan untuk anak-anak serta program sekolah hijau.

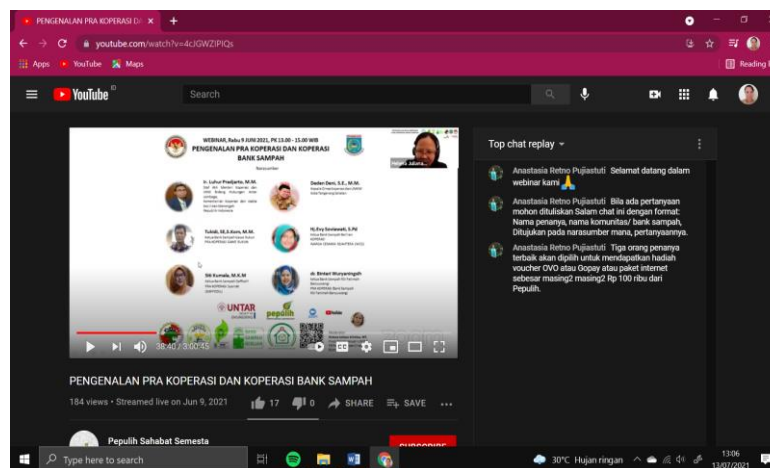
Pada pertengahan Tahun 2020, Komunitas Pepulih mengajukan kerjasama (MOU) dengan Fakultas Teknik UNTAR, untuk keperluan edukasi mengenai tema lingkungan hidup. Saat itu proyek yang mereka usung adalah proyek WASH internasional. Melalui proyek ini, duta Glowing Star untuk proyek WASH yang diasuh oleh Pepulih, menyampaikan pesan edukasi peduli air bersih dan cara mencuci tangan dengan benar kepada mahasiswa – mahasiswa Teknik Industri. Di Tahun 2021_1, kegiatan dilanjutkan dalam kerjasama PKM pembuatan buku digital ber EISBN yang berjudul “Guyup Peduli Rumah Kita Bersama”. Kegiatan tersebut dilakukan tim PKM bersama mitra Pepulih dan PT. Tetra Pak, karena merasa perlunya mencari cara dan

berjejaring dengan partisipan yang berbeda untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan hidup, dengan mewujudkan melek *ecoliteracy* bagi masyarakat luas.

Selain itu Pepulih dan tim PKM juga membuat webinar “Pengenalan Pra Koperasi dan Koperasi Bank Sampah”, pada tanggal 9 Juni 2021 (Gambar 1 dan Gambar 2). Webinar tersebut diadakan dengan maksud memberikan pemahaman kepada masyarakat, terutama komunitas bank sampah, bahwa ada kemungkinan dari nilai rupiah tabungan sampah bisa melahirkan suatu kegiatan pra koperasi dan koperasi. Selain itu, pengetahuan tentang Pra Koperasi dan Koperasi yang benar disampaikan oleh narasumber pemerintah.



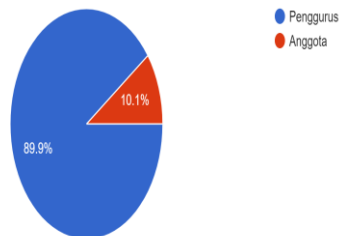
Gambar 1. Kegiatan webinar pengenalan pra koperasi dan koperasi bank sampah menggunakan zoom Pepulih



Gambar 2. Kegiatan webinar pengenalan pra koperasi dan koperasi Bank sampah menggunakan youtube Pepulih

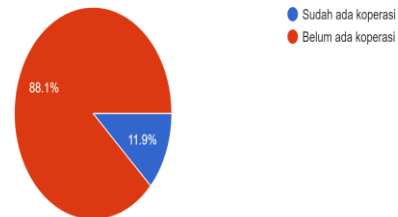
Hasil evaluasi kuesioner 168 responden dari kegiatan webinar Pengenalan Pra Koperasi dan Koperasi Bank Sampah, 89,9% webinar dihadiri oleh pengurus bank sampah/komunitas (Gambar 3). Gambar 4 berisi informasi distribusi keberadaan koperasi/pra koperasi bank sampah di wilayah responden, dimana 88,1% responden mengatakan belum ada koperasi atau pra koperasi di bank sampah/komunitasnya.

Jabatan di Bank Sampah/Komunitas sebagai
 168 responses



Gambar 3. Distribusi jabatan responden yang hadir saat webinar

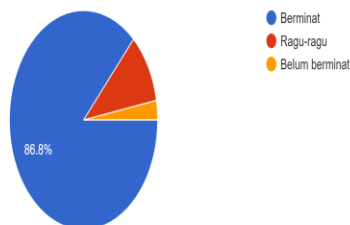
Apakah sudah ada Pra koperasi atau koperasi di Bank Sampah/Komunitas Anda?
 176 responses



Gambar 4. Distribusi keberadaan koperasi/pra koperasi bank sampah

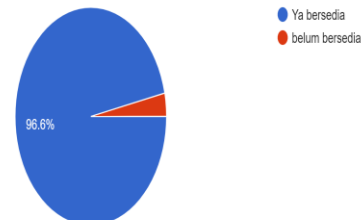
Gambar 5. Distribusi keinginan responden untuk mendirikan koperasi/pra koperasi bank sampah, dimana 86,8% responden mengatakan berkeinginan mendirikan koperasi/pra koperasi di bank sampah/komunitas mereka. Gambar 6. Distribusi keinginan responden untuk diedukasi lebih lanjut, dimana 96,6% responden menyatakan bersedia diedukasi atau dibina lebih lanjut tentang koperasi pengelola sampah.

Apakah Bank Sampah/Komunitas ada keinginan untuk mendirikan pra koperasi /koperasi?
 174 responses



Gambar 5. Distribusi keinginan responden untuk mendirikan koperasi/pra koperasi bank sampah

Apakah Anda/Bank Sampah/Komunitas bersedia dihubungi lebih lanjut oleh Dinas Koperasi dan UKM setempat, untuk dibantu edukasi kemungkinan...ampah/Komunitas, dan untuk dibina lebih lanjut?
 174 responses



Gambar 6. Distribusi keinginan responden untuk diedukasi lebih lanjut

Berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya, maka tim PKM dan Pepulih merasa perlu untuk melanjutkan kegiatan edukasi mengenai pengenalan pra koperasi/koperasi pengelola sampah. Hal ini juga sesuai dengan mitra tim PKM, yaitu PEPULIH yang mempunyai tujuan turut serta memelihara lingkungan perkotaan agar dapat mendukung kehidupan yang sehat, aman dan sejahtera, dimana PEPULIH menyelenggarakan kegiatan - kegiatan perbaikan gaya hidup masyarakat agar lebih sesuai dengan tuntutan ekosistem kota yang berkelanjutan. Disamping itu, pandemi Covid 19 telah mempengaruhi perekonomian dan kehidupan berkomunitas masyarakat Indonesia. Tak terkecuali pandemi juga berdampak pada komunitas bank sampah dan pengelola sampah. Untuk kondisi seperti ini, jalan yang terbaik untuk pemulihan perekonomian masyarakat adalah dengan mendirikan dan atau bergabung dengan koperasi. Koperasi adalah wadah yang dipandang cocok untuk menciptakan, sekaligus menjamin keseimbangan antara tuntutan pertumbuhan ekonomi dan tuntutan keadilan sosial. (Dua Mikhael, 2008) Koperasi merupakan kekuatan ekonomi dan sosial skala kecil yang menjadi satu kekuatan besar, sehingga terbentuk

kekuatan ganda yang sinergis dan tangguh. Koperasi berazaskan gotong royong dan kekeluargaan. Disinilah semangat untuk menolong diri sendiri secara bersama sama diwujudkan dalam rangka memberdayakan diri sendiri. (Sudarsono dan Edilius, 2010)

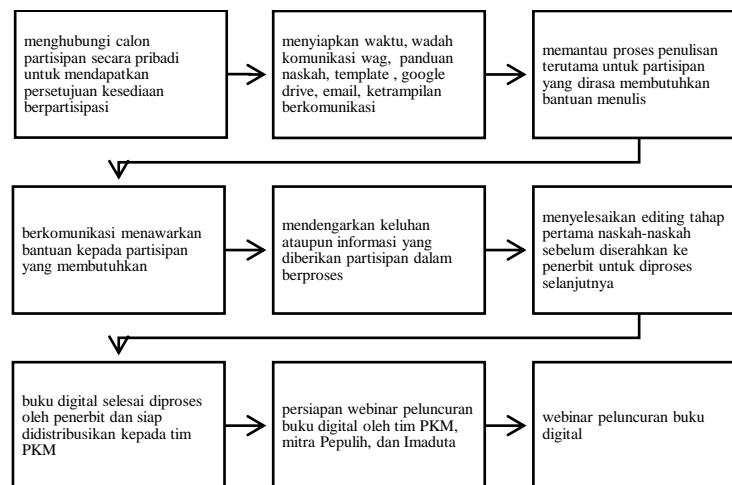
Jenis koperasi secara garis besar terbagi menjadi lima: koperasi simpan pinjam yang bergerak dibidang keuangan, dan berhubungan dengan simpanan dan pinjaman dari para anggotanya, untuk kemudian dipinjamkan kembali kepada para anggotanya yang memerlukan modal untuk menjalankan usahanya. Kedua, koperasi konsumsi, adalah koperasi yang dijalankan oleh para anggotanya untuk penyediaan barang-barang konsumsi yang dibutuhkan oleh para anggotanya; ketiga: koperasi produksi adalah koperasi yang beranggotakan para pelaku UMKM untuk bersama-sama sharing pengalaman dan bahu membahu dalam hal pengadaan bahan baku, bahan setengah jadi dan lain sebagainya. Keempat koperasi pemasaran, koperasi yang dibentuk untuk membantu anggotanya memasarkan barang atau produk yang mereka hasilkan, kelima koperasi jasa yaitu koperasi yang mengkhususkan usahanya untuk memproduksi dan memasarkan jasa para anggotanya, jadi koperasi ini bergerak di bidang jasa. (Setyawan dan Ika, 2020).

Koperasi pengelola sampah belum banyak dikenal masyarakat, bentuk dan kegiatan dalam koperasi pengelola sampah yang cocok untuk komunitas masyarakat juga masih banyak dipertanyakan. Tujuan buku ini dibuat sebagai sarana edukasi kepada masyarakat, bahwa hanya melalui Koperasi Pengelola Sampah, Kesejahteraan Bersama dapat diupayakan. Koperasi dapat melindungi kepentingan bersama dalam solidaritas satu sama lain. Koperasi adalah milik bersama, dari sini muncul prinsip bahwa kepemilikan menuntut kewajiban sosial, artinya setiap anggota koperasi tidak boleh egois, tetapi harus mengutamakan kepentingan bersama. Keberagaman kegiatan/program dalam koperasi harus di dorong pada penciptaan lapangan kerja dan meningkatkan kesejahteraan bersama. Kehidupan sosial ekonomi anggota koperasi, dan kesejahteraan seluruh anggotanya, harus dihormati dan dikembangkan, sebab anggota koperasi yang menjadi pencipta, pusat, dan tujuan keberlanjutan koperasi. Koperasi juga harus mampu mengajak dan mendidik orang untuk bertanggung jawab atas dana yang diperolehnya. Prinsip keberlanjutan adalah prinsip etis tradisional yang menaruh hormat pada kondisi hidup manusia dan kelangsungan bumi. Koperasi diharapkan bisa mewujudkan manusia dan lingkungan ekologis berjalan bergandengan.

2. METODE PELAKSANAAN

Persiapan yang mendukung kesuksesan kegiatan partisipatif sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, adapun tahapan pelaksanaan PKM dapat dilihat pada Gambar 7. Tim PKM membuat panduan singkat bagi partisipan untuk menulis naskahnya. Buku digital Guyub Koperasi Pengelola Sampah, dibuat sebagai tanda apresiasi untuk warga masyarakat yang sudah dan sedang merintis, mengusahakan adanya Koperasi Pengelola Sampah di wilayahnya. Partisipan penulis adalah praktisi koperasi pengelola sampah, pengajar, pemerhati, dan pemerintah terkait.

Buku digital ini juga dimaksudkan, sebagai sarana edukasi kepada masyarakat, bahwa hanya melalui Koperasi Pengelola Sampah, Kesejahteraan Bersama dapat diupayakan. Untuk halaman naskah minimal 2 sampai 6 halaman, menggunakan template UNESCO yang sudah disediakan tim PKM. Naskah di ketik di MS WORD. kirim ke email julianak@ft.untar.ac.id. Target pengumpulan naskah adalah akhir bulan September 2021. Webinar peluncuran buku digital dilakukan pada tanggal 4 Desember 2021. Kegiatan ini adalah kolaborasi tim PKM dengan mitra Pepulih, dan partisipasi dari tim IMADUTA - Divisi PKM Mahasiswa Prodi Teknik Industri UNTAR ada 11 orang.



Gambar 7. Tahapan Pelaksanaan PKM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

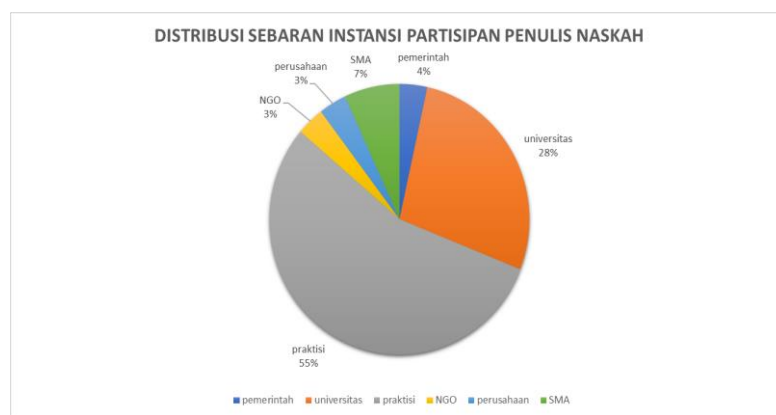
Berdasarkan hasil kegiatan PKM sebelumnya, maka tim PKM dan Pepulih merasa perlu untuk melanjutkan kegiatan edukasi mengenai pengenalan pra koperasi/koperasi pengelola sampah. Hal ini juga senada dengan maksud dan tujuan keberadaan mitra PKM yaitu Pepulih: Membantu Pemerintah dalam meningkatkan pengembangan sumber daya manusia dengan:

- a) Menjadi motivator dalam upaya membudayakan kepedulian dan pelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup.
- b) Menyelenggarakan kegiatan-kegiatan seperti seminar, diskusi, penyuluhan, peninjauan lapangan dan lain-lain yang berhubungan dengan peningkatan kesadaran masyarakat akan lingkungan berkelanjutan.
- c) Menghimpun sumber daya dan sumber dana untuk dapat melangsungkan kegiatan-kegiatan. Solusi yang ditawarkan tim PKM kepada mitra Pepulih untuk melanjutkan kerjasama adalah membuat buku digital yang bertema: Buku digital Guyub Koperasi Pengelola Sampah. Buku digital ini dibuat sebagai tanda apresiasi untuk warga masyarakat yang sudah dan sedang merintis, mengusahakan adanya Koperasi Pengelola Sampah di wilayahnya. Partisipan penulis adalah praktisi koperasi pengelola sampah, pengajar, pemerhati, dan pemerintah terkait. Buku digital ini juga dimaksudkan, sebagai sarana edukasi kepada masyarakat, bahwa hanya melalui Koperasi Pengelola Sampah, Kesejahteraan Bersama dapat diupayakan, karena koperasi mempunyai beberapa kekuatan, antara lain:
 1. Nilai solidaritas menjadi kekuatan koperasi.
 2. Koperasi dapat melindungi kepentingan bersama dalam solidaritas satu sama lain.
 3. Koperasi adalah milik bersama, dari sini muncul prinsip bahwa kepemilikan menuntut kewajiban sosial, artinya setiap anggota koperasi tidak boleh egois, tetapi harus mengutamakan kepentingan bersama.
 4. Keberagaman kegiatan/program dalam koperasi harus di dorong pada penciptaan lapangan kerja dan meningkatkan kesejahteraan bersama.
 5. Kehidupan sosial ekonomi anggota koperasi, dan kesejahteraan seluruh anggotanya, harus dihormati dan dikembangkan, sebab anggota koperasi yang menjadi pencipta, pusat, dan tujuan keberlanjutan koperasi.
 6. Jika memberikan uang/dana kepada seseorang begitu saja, berarti merampas segala inisiatif dan kreativitas orang itu untuk menolong dirinya sendiri. Hanya koperasi yang

mampu mengajak dan mendidik orang untuk bertanggung jawab atas dana yang diperolehnya.

7. Prinsip keberlanjutan adalah prinsip etis tradisional yang menaruh hormat pada kondisi hidup manusia dan kelangsungan bumi. Hanya koperasi yang membagi dana secara adil berdasarkan prinsip solidaritas, sehingga tidak ada seorang anggota pun yang akan kekurangan, karena komunitas koperasi dapat mengerti kebutuhan anggota yang paling menderita. Sehingga harapannya, koperasi pengelola sampah mampu mewujudkan manusia dan lingkungan ekologis berjalan bergandengan.

Hasil dan luaran kegiatan ini PKM adalah sebuah buku digital yang berjudul GUYUP KOPERASI PENGELOLA SAMPAH ber-EISBN, yang berisi 27 naskah. Penerbit buku adalah CV Read Me Cipta Media bekerjasama dengan Fakultas Teknik UNTAR. Pada kegiatan PKM kali ini, diikuti oleh partisipan sudah termasuk tim PKM, yang terdiri dari Total 40 partisipan. Jumlah partisipan penulis praktisi ada 16 orang, dan partisipan penulis non praktisi 13 orang. Distribusi sebaran instansi partisipan penulis dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Distribusi Sebaran Instansi Partisipan Penulis n= 29

Para partisipan praktisi menginformasikan tentang kegiatan pengelola sampah yang bercirikan koperasi. kegiatan merintis koperasi dari program bank sampah, bentuk sinergi yang masih dicari antara keberadaan bank sampah dan koperasi, sejarah berdirinya bank sampah dan koperasi, keanggotaannya, akuntansi koperasi-nya, dan keragaman kegiatan dalam pengelolaan sampah, kreativitas dalam koperasi, koperasi syariah yang peduli sosial dan lingkungan, kemitraan primer koperasi pengelola sampah, perjuangan dan keberhasilannya. Partisipan pengajar, pemerhati, pebisnis dan pemerintah terkait, menulis naskahnya sesuai bidang kepakarannya/pengetahuannya masing-masing yang mendukung tema Koperasi Pengelola Sampah, seperti manajemen perluasan tanggung jawab pengelolaan sampah, proses partisipasi sebagai kekuatan dalam koperasi pengelola sampah, koperasi dan hubungannya dengan pemerataan pembangunan, ekonomi sirkular pengelolaan sampah melalui koperasi, peranan digitalisasi dan manajemen informasi dalam mewujudkan sirkular ekonomi, hingga PKPS (Primer Koperasi Pengelola Sampah) sebagai poros sirkular ekonomi.

4. KESIMPULAN

Telah berhasil disusun buku digital ber-E-ISBN dengan judul GUYUB KOPERASI PENGELOLA SAMPAH, berisi 27 naskah. Penerbit buku digital adalah CV Read Me Cipta Media bekerjasama dengan Fakultas Teknik UNTAR. Pada kegiatan PKM kali ini, diikuti oleh 40 partisipan. Terdiri dari partisipan penulis praktisi ada 16 orang, dan partisipan penulis non

praktisi 13 orang, dan partisipan webinar peluncuran buku adalah mahasiswa tim Imaduta sebanyak 11 orang. Selama kegiatan, diusahakan selalu merancang kualitas proses pembelajaran para partisipan. Hal ini berguna untuk menumbuhkan komitmen terhadap rasa kepemilikan bersama atas kegiatan penyusunan buku digital ini. Proses layanan yang dapat dicapai, juga dengan mempertimbangkan kemampuan dan kapasitas kinerja partisipan. Semua proses sangat bergantung pada sinergi partisipan untuk bekerja secara efektif dan sukarela guna berpartisipasi dalam aktualisasi dirinya, untuk memenuhi kebutuhan mereka dalam melakukan tugas.

Ucapan Terima Kasih

1. Kepada Mitra Pepulih untuk kerjasama dalam mewujudkan kegiatan PKM.
2. Kepada LPPM UNTAR yang telah membiayai kegiatan PKM.
3. Kepada Fakultas Teknik UNTAR yang mendukung PKM ini.
4. Kepada semua Partisipan yang sudah merelakan waktu, tenaga dan pikiran untuk menulis naskah, desain cover, editing dan layouting naskah untuk buku digital.

REFERENSI

- Agustina Christiani, Helena juliana kristina, Carla O Doaly. (2020). "Participatory ergonomics in developing e-waste collection network of UNTAR-UPH industrial engineering students", Prosiding International Conference on Eco Engineering Development (ICEED) which is being held 2020-11-10 at Jakarta.
- Dua Mikhael. (2008). Filsafat Ekonomi: Upaya Mencari Kesejahteraan Bersama, Pustaka Filsafat, Penerbit PT. Kanisius, Yogyakarta.
- Getty Robert. (1994). Significance of Approaching Participatory Ergonomics From The Macroergonomics Perspective: A continuous Improvement Process, Advance in Industrial Ergonomics and Safety VI, Edited by F Aghazadeh, Taylor & Francis.
- Kristina J Helena. (2014). "Program Pemberdayaan Bank Sampah Masyarakat Berkelanjutan sebagai Salah Satu Penggerak Terwujudnya Reverse Logistic Manajemen Rantai Pasok Manufaktur Berkelanjutan". Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains. Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara.
- Kristina J Helena, Agustina Christiani, Eric Jobiliong, Letycia Therio, Andreanto Reza. (2020) "Measurement of Perception and Implementation of Sustainable Supply Chain Management at PT. Tetra Pak Indonesia", The 3rd International Conference on Eco Engineering Development, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 426.012140.
- Kristina J Helena, Wilson Kosasih, Lithrone Laricha, (2020). "Ergonomi Partisipasi Dalam Mempromosikan Pengelolaan Sampah Mandiri Dan Daur Ulang Kemasan Tetra Pak". *Jurnal MADANI: Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Humaniora*. Lembaga Kajian Demokrasi dan Pemberdayaan Masyarakat. Vol 3, No.1, pp132-140. Maret.
- Kristina J Helena, Wilson Kosasih, dan Lithrone Laricha. (2020) "Ergonomi Partisipasi Dalam Mempromosikan Pengelolaan Sampah Mandiri dan Daur Ulang Kemasan Tetra Pak", *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2/1.
- Kristina J Helena, Wilson Kosasih, Lithrone Laricha Salomon. (2020). "Evaluasi Penanganan Kemasan UBC Di Bank Sampah dan Pengepulnya Menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipasi". *Jurnal Ilmiah Teknik Industri: Jurnal Keilmuan Teknik dan Manajemen Industri*. UNTAR. Vol 8. No 2.
- Kristina J Helena, Wilson Kosasih, Lithrone Laricha Salomon. (2020). "Model Sosial Bisnis Paguyuban Pengepul Sampah Mandiri Tangerang Selatan Dengan Pendekatan Ergonomi Partisipasi", *Jurnal Ilmiah Teknik Industri: Jurnal Keilmuan Teknik dan Manajemen Industri*. UNTAR. Vol 8. No 3.

- Kristina J Helena, Wilson Kosasih, Laricha Salomon, (2020). “Ergonomi Partisipasi Dalam Pembuatan Buku Digital Guyup Sampah Guna Menumbuhkan Melek Ekologi Bagi Masyarakat Luas”, Prosiding SERINA UNTAR. Desember.
- Kristina J Helena, Carla Olyvia Doaly, Wilson Kosasih, Laricha Salomon. (Oktober 2021). ”Ergonomi Partisipatif dalam Kegiatan Aktualisasi Diri Guna Mempromosikan Perilaku Melestarikan Lingkungan Dengan Model UOTELA, JITI UNTAR.
- Manuaba Adnyana, 23 November 1999, Penerapan Pendekatan Ergonomi Partisipasi Dalam Meningkatkan Kinerja Industri, Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Program Pascasarjana Ergonomi, Universitas Udayana, Disampaikan dalam Seminar Nasional Ergonomi Reevaluasi Penerapan Ergonomi dalam Meningkatkan Kinerja Industri Surabaya.
- Peter Vink and Johan F.M. Molenbroek. “Positive outcomes of participatory ergonomics in terms of greater comfort and higher productivity”. Article in Applied Ergonomics ·DOI: 10.1016/j.apergo.2006.04.012. Source: PubMed. August. 2006.
- Setyawan Djoko Budi dan Ika Yunia Fauzia. (2020). Koperasi Syariah Di Indonesia. Penerbit PT. RajaGrafindo Persada, Depok.
- Sudarsono dan Edilius. (2010). Manajemen Koperasi Indonesia. Penerbit Rineka Cipta.
- Tim PKM. Guyup Sampah. (Juni 2020). Buku digital E-ISBN 978-602-53-9514-7, Penerbit Fakultas Teknik, UNTAR, Juni.
- Tim PKM. Guyup Peduli Rumah Kita Bersama. (Mei 2021). Buku digital E-ISBN 978-623-96741-1-3, Penerbit CV Read Me Cipta Media bekerjasama dengan Fakultas Teknik UNTAR.
- Zubaedi. (2013). *Pengembangan Masyarakat Wacana dan Praktik*. Kencana Prenada Media Group.