



**PENDAMPINGAN PETANI 1001 BUNGA UNTUK MENINGKATKAN
KESEJAHTERAAN DI DESA BANYUURIP, KECAMATAN KEDAMEAN,
KABUPATEN GRESIK**

Oleh

Amiartuti Kusmaningtyas¹, Riyadi Nugroho²

^{1,2} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas 17 Agustus
1945 Surabaya

Email: amiartuti@untag-sby.ac.id

Article History:

Received: 07-09-2022

Revised: 15-09-2022

Accepted: 20-10-2022

Keywords:

TTG, Pendampingan
Manajemen Usaha

Abstract: Tujuan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) dilaksanakan agar petani 1001 bunga dapat meningkatkan kesejahteraannya dengan memberikan pendampingan dalam manajemen usaha dan teknologi tepat guna bagi Usaha Kecil yang bergerak di bidang tanaman bonsai, Desa Banyuurip, Kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik. Sasaran dari kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) adalah pemilik sekaligus pengelola usaha di bidang Tanaman Bonsai.

Permasalahan yang dihadapi oleh Usaha Kecil Menengah (UKM) Tanaman Bonsai ini adalah rendahnya kemampuan dalam mengelola usaha, tanpa ada perencanaan, pengorganisasian, pembukuan dan evaluasi. Disamping itu juga belum adanya strategi pemasaran, hanya menjual di sekitar lokasi dan belum tersentuh Teknologi Tepat Guna (TTG).

Berkenaan dengan hal tersebut perlu ada transfer of knowledge tentang fungsi manajemen, dan memanfaatkan teknologi berupa gergaji mesin guna memberikan kemudahan dalam pengerjaan tanaman bonsai.

Penggunaan mesin gergaji dan penerapan manajemen usaha yang telah dilakukan petani terbukti mampu meningkatkan pendapatan karena pengerjaan tanaman bonsai yang berkualitas dengan memanfaatkan teknologi tepat guna dan penerapan manajemen usaha yang efektif.

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah atau biasa di singkat UMKM merupakan kelompok usaha yang paling besar saat ini di Indonesia dan memiliki peran yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara. Itu sebabnya saat ini banyak masyarakat tertarik dengan UMKM. Hal ini disebabkan karena bisnis UMKM lebih tangguh dalam menghadapi krisis global maupun pasar global. Produk yang ditawarkan UMKM harus mampu bersaing dengan produk lain. Untuk itu perlu langkah-langkah konkrit dalam pelaksanaannya, agar perluasan kesempatan kerja sekaligus penyerapan tenaga kerja terwujud.

Data yang diperoleh dari Kementerian Koperasi dan UKM (www.ekon.go.id) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa jumlah UMKM saat ini mencapai 64,2 juta dengan kontribusi terhadap PDB sebesar 61,07% atau senilai 8.573,89 triliun rupiah.

Adapun kontribusi UMKM terhadap perekonomian Indonesia meliputi 97% dalam kemampuan total menyerap tenaga kerja yang ada serta dapat menghimpun total investasi sampai 60,4%. Jumlah UMKM yang relatif tinggi tentu tidak dapat dilepaskan dari tantangan yang dihadapi. Namun untuk hal ini juga cukup pemerintah memberi perhatian yang tinggi dalam menopang ekonomi rakyat kecil. Terlebih UMKM mampu memberikan dampak secara langsung terhadap kehidupan masyarakat di sektor bawah.

Secara umum, terdapat tiga peran UMKM atau kontribusi UMKM dalam kehidupan masyarakat kecil meliputi: (1) Sarana mengentaskan masyarakat dari jurang kemiskinan. Alasan utama adalah tingginya angka penyerapan tenaga kerja oleh UMKM. (2) Sarana meratakan tingkat perekonomian rakyat kecil. Hal ini disebabkan karena UMKM memiliki lokasi di berbagai tempat, termasuk di daerah yang jauh dari jangkauan perkembangan jaman sekalipun. Keberadaan UMKM di 34 provinsi yang ada di Indonesia mampu memperkecil jurang ekonomi antara yang kaya dan yang miskin. Selain itu masyarakat kecil tidak perlu berlomba-lomba ke kota untuk memperoleh penghidupan yang layak. (3) Sarana pemasukan devisa bagi negara. UMKM Indonesia pangsa pasarnya saat ini tidak hanya menjangkau skala nasional tapi juga sudah merambah internasional.

Keberadaan UMKM yang tumbuh relative cepat dan menjangkau seluruh pelosok tanah air tentu harus didukung oleh sumber daya manusia yang mampu mengembangkan ketrampilan yang dimiliki, baik itu ketrampilan teknis maupun ketrampilan dalam berbisnis. Sumber daya manusia yang dapat memanfaatkan modal yang dimiliki (pengetahuan dan ketrampilan) dapat meningkatkan produktivitas ekonomi dalam kehidupannya. Seseorang yang mampu menghadapi tantangan dalam pekerjaannya akan meningkatkan pula kinerja dalam berusaha (Chen & Pan, 2019).

Hal ini disebabkan karena ketrampilan tersebut memainkan peran penting di tempat kerja maupun untuk masa depan ekonomi secara keseluruhan ((Tokarčíková et al., 2020). Ketrampilan bisnis yang dikuasai dengan baik memungkinkan seseorang untuk berhasil juga berintegrasi dalam lingkungan sosial yang kompleks, sehingga mampu melakukan berbagai peran sosial secara efektif dan berkualitas (Martynets et al., 2020). Ketrampilan teknis seseorang sesuai bidangnya perlu juga mendapat perhatian agar diperoleh hasil yang optimal (Coman et al., 2020; Lucchi, 2020). Selain itu penggunaan teknologi tepat guna akan dapat membuat pekerjaan dilakukan secara efektif dan efisien (Kabir & Khan, 2020). Sosialisasi dalam mengadopsi teknologi tepat guna juga harus intens dilakukan agar seseorang tidak mengalami kecemasan dalam memanfaatkan teknologi tepat guna (Holzmann et al., 2020). Disamping itu penggunaan teknologi tepat guna juga bermanfaat untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan (Zakmout et al., 2020).

Berbekal ketrampilan teknis, peralatan yang memadai dan pengetahuan berbisnis yang cukup, seseorang diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup dan dapat memenuhi kebutuhan keluarga.

Permasalahan

Berdasar analisis situasi tersebut fakta yang ada menunjukkan banyak pesanan yang berkaitan dengan tanaman bonsai dalam pengerjaan selalu tidak tepat waktu. Hal ini disebabkan karena pengerjaan yang dilakukan selama ini dikerjakan secara manual, sehingga tidak dapat mencapai target yang telah ditentukan.

Selain itu UMKM di Banyuwangi ini masih di kelola dengan sangat sederhana maka perlu adanya pendampingan dan pelatihan terutama yang berkaitan dengan manajemen usaha.

METODE

Untuk mengembangkan kualitas produk maka di perlukan sentuhan Teknologi tepat guna karena dengan TTG, maka proses produksi menjadi lebih efisien dan lebih mudah. sehingga kualitas produk menjadi lebih baik dari sebelumnya (Mujanah, 2016). Selain itu menurut Riyadi Nugroho, (2021) yang menyatakan bahwa kegiatan PKM dapat dilakukan dengan memberikan pelatihan manajemen usaha, membuat kemasan memberikan Teknologi Tepat Guna dan membantu memasarkan produk melalui market place, dan hasilnya mulai ada pembeli dari luar daerah maupun dalam daerah.

Peningkatan kualitas memang penting sekali bagi setiap produk, dan ini bisa dilakukan dengan pemberian sentuhan TTG yang berupa gergaji mesin, dalam melaksanakan produksi, peningkatan kemampuan mengelola UMKM juga sangat diperlukan karena dengan keberhasilan para UMKM akan menyejahterakan masyarakat di sekitar Desa Banyuurip melalui pengembangan tanaman bonsai dengan mengelola tanaman tanaman bonsai yang sudah jadi, yang khas dari Desa Banyuurip dan sekitarnya.

Pengembangan tanaman bonsai memerlukan dukungan dari berbagai pihak seperti Pemerintah Daerah dalam mempromosikan destinasi wisata, masyarakat setempat dengan bahu membahu, Usaha Mikro Kecil untuk melengkapi kebutuhan kuliner, souvenir, homestay dll, serta dukungan dari institusi pendidikan seperti universitas. Untuk itu kami dari Universitas 17 Agustus bermaksud untuk melakukan program Pengabdian masyarakat dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan memberikan pendampingan dan Pelatihan dalam meningkatkan Usaha Mikro Kecil Menengah yang mendukung berjalanya pembangunan desa wisata yang berbasis pemberdayaan masyarakat.

1. Memberikan pemahaman tentang manajemen pengelolaan seperti yang disebutkan perencanaan, pengorganisasian, pengadministrasian keuangan, dan apalagi evaluasi, dan ini akan diberikan melalui program pendampingan, dengan cara membantu kepada UMKM pada titik mana yang perlu diperbaiki, diawal kita menjelaskan konsep sebuah perencanaan manajemen dan pengorganisasian kerja dan aplikasinya, serta dilanjutkan cara pembuatan laporan keuangan serta perlunya evaluasi hasil kerja dan ini disertai pendampingan.
2. Memberikan pemahaman tentang strategi pemasaran terutama masa pandemic covid-19, untuk hal tersebut akan diadakan pelatihan tentang manajemen pemasaran dan juga terkait dengan promosi, diharapkan UMKM bisa mengerti dan menjalankan strategi promosi yang tepat sehingga penjualan dapat meningkat.
3. Memberikan bantuan gergaji mesin, teknologi tepat guna tersebut sangat diperlukan untuk melancarkan tugas, terkait penataan tanaman, apalagi tanaman yang pohonnya sudah tumbuh besar, selain itu selama ini, apabila ingin merawat tanaman yang pohonnya sudah tumbuh besar, harus menyewa dari tempat lain, yang jaraknya cukup jauh.
4. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program adalah dengan menyiapkan segala fasilitas, sarana dan prasarana yang diperlukan selama pelaksanaan program kegiatan maupun siap mengikuti pelatihan dan penggunaan teknologi yang diberikan. Selanjutnya mitra bersedia untuk mengimplementasikan semua pelatihan yang telah diberikan.
5. Pengadaan dan pemberian serta pelatihan penggunaan TTG berupa mesin gergaji portable kepada mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dengan pemberian mesin gergaji yang telah dilakukan mampu meningkatkan kualitas tanaman bonsai, serta kemampuan pelaku usaha menerapkan manajemen usaha sederhana, sehingga pendapatan yang diperoleh juga meningkat. Indikator keberhasilan pelaku usaha tanaman bonsai desa Banyuurip, kecamatan Kedamean, kabupaten Gresik sebagai berikut:

1. Meningkatnya kualitas tanaman bonsai dengan menggunakan mesin gergaji sebesar 100% dari sebelumnya yang dilakukan secara manual.
2. Meningkatnya ketrampilan dalam menerapkan manajemen usaha yang tertib dan teratur.
3. Meningkatnya pendapatan pelaku usaha sebesar 50% akibat TTG yang digunakan dan ketrampilan dalam mengelola usaha.
4. Publikasi di Jurnal Abdimas ber ISSN.

Pembahasan

Pendampingan merupakan salah satu upaya pemberdayaan yang cukup efektif dalam membantu pelaku bisnis dalam mewujudkan cita-citanya. Hal ini disebabkan karena pelaku bisnis perorangan maupun pelaku bisnis yang tergabung dalam paguyuban masih memiliki kelemahan. Kelemahan yang dimaksud adalah dalam hal pengelolaan usaha secara profesional, inovasi produk dan quality control sebagai salah satu cara untuk menjaga kualitas produk. Kelemahan lain adalah dalam bentuk pemasaran produk yang dilakukan secara tradisional yaitu dari mulut ke mulut.

Berkaitan dengan hal tersebut pendampingan terhadap pelaku usaha perlu dilakukan. Untuk itu perlu ada kerjasama antara dua pihak (pendamping dan klien) dengan didasarkan sikap saling percaya dan menghormati. Dalam proses pendampingan terdapat bentuk pemberian kemudahan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan pemecahan masalah serta mendorong tumbuhnya inisiatif dalam proses pengambilan keputusan, sehingga kemandirian berkelanjutan dapat diwujudkan. Selain itu perkembangan jaman menuntut pelaku bisnis untuk memiliki kreativitas tinggi.

Pendampingan secara efektif yang dilakukan terhadap pemilik, pengelola tanaman bonsai di desa Banyuurip, kecamatan Kedamean, kabupaten Gresik terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan usaha yang dilaksanakan tumbuh menjadi usaha yang berkelanjutan dengan harapan dapat mencapai skala yang lebih besar.

Kegiatan pendampingan diawali dengan observasi awal untuk mengetahui kondisi riil di lapangan. Langkah selanjutnya melakukan bimbingan dan menjelaskan sebab-sebab terjadinya gejala yang tidak diinginkan. Pemberian informasi dan pemahaman tentang manajemen usaha guna mewujudkan tata kelola yang tertib dan bertanggung jawab dilakukan agar tumbuh ide kreatif untuk bersaing dan melakukan inovasi. Evaluasi terhadap pelaksanaan upaya yang telah dilakukan dapat digunakan sebagai sarana mengungkapkan kesulitan yang dihadapi dan mencari alternatif lanjutan. Kegiatan terakhir pendampingan dengan melaporkan aktivitas dari awal hingga akhir. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui apakah pendampingan yang dilakukan sesuai dengan rencana atau justru sebaliknya.

Pendampingan yang dilakukan secara terencana (PROSEM) terbukti mampu memberikan solusi terhadap masalah, meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Prosem merupakan singkatan dari problem rooting, solution treatment, and measurement untuk memandu dalam melakukan pendampingan terhadap usaha kecil dengan mengadopsi paradigma pemikiran design. Prosedur pemecahan menurut teori klasik yang

dikemukakan oleh Poyla (1954) see also (Suci et al., 2022) dimulai dengan memahami masalah, menentukan dan melaksanakan tindakan yang tepat serta mengevaluasi efektivitas seluruh rencana. Salah satu metode yang digunakan untuk mengenali masalah nyata yang dihadapi usaha kecil adalah root-cause analysis (RCA), merupakan proses memahami inti dari suatu masalah (Suci et al., 2022).

Pada sisi lain terdapat tantangan besar terkait pengembangan bisnis di era saat ini yakni persaingan yang sangat tinggi, sehingga solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan memberikan pendampingan secara berkelanjutan agar kemampuan pelaku usaha makin meningkat dan mampu menghadapi ragam tantangan usaha yang makin beragam. Pendampingan yang dilakukan harus berupa model pendampingan yang berkelanjutan, sehingga usaha yang dijalankan akan memiliki ketahanan dan ada keberlanjutan bisnis (Radyanto & Prihastono, 2020). Usaha yang mendapatkan pendampingan memiliki banyak peluang dalam penjualan, pendapatan, dan manfaat positif lainnya (Barra Nova, 2021).

Selain pendampingan, pemanfaatan teknologi tepat guna juga diperlukan dalam mengembangkan bisnis. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan bukan teknologi yang mahal, rumit atau canggih. Teknologi tepat guna atau hasil rekayasa yang sederhana saja sebenarnya dapat digunakan, asal mampu memberikan solusi terhadap masalah yang ada, ramah lingkungan dan benar-benar dirasakan manfaatnya. Faktor lain adalah mudah dalam perawatan dan yang lebih penting lagi adalah dapat memberikan nilai tambah dari aspek ekonomi maupun lingkungan. Syarat lain dari teknologi tepat guna adalah pengguna dapat mempelajari, mengoperasikan dan memelihara alat teknologi tepat guna tersebut.

Penggunaan teknologi tepat guna (mesin gergaji) oleh pemilik, pengelola tanaman bonsai desa Banyuurip, kecamatan kedamean, kabupaten Gresik terbukti mampu membuat pekerjaan yang dilakukan lebih efisien, baik dari segi waktu maupun dari segi kualitas tanaman bonsai yang dihasilkan.

Ketrampilan dalam memanfaatkan teknologi tepat guna secara benar dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan sehingga mampu meningkatkan efisiensi dalam bekerja (Zhou et al., 2019). Pengalaman petani kecil di Meksiko juga menunjukkan hasil bahwa penggunaan teknologi tepat guna (kantong kedap udara) mampu mencegah masuknya oksigen sehingga mengurangi kuantitas dan kualitas biji-bijian yang rusak akibat serangan serangga (Odjo et al., 2020). Penelitian di bidang jasa yang dilakukan oleh Motlagh et. al juga membuktikan bahwa penggunaan teknologi yang tepat dan pemanfaatan sumber daya yang optimal terbukti mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi dari semua faktor produksi (Nouraei Motlagh et al., 2019).

Kegiatan yang telah dilakukan berkaitan dengan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) baik dalam bentuk pendampingan manajemen usaha maupun penggunaan teknologi tepat guna bagi pemilik, pengelola tanaman bonsai di desa Banyuurip, kecamatan Kedamean, kabupaten Gresik telah dapat diselesaikan seperti yang diharapkan oleh kedua belah pihak.

Luaran yang dicapai:

Luaran yang dicapai sampai pada tahap Laporan Kemajuan adalah:

1. TTG berupa gergaji mesin untuk memotong tanaman
2. Publikasi di media online:

<https://seputartuban.com/dosen-dan-mahasiswa-untag-surabaya-kompak-dampingi-pengusaha.com/dosen-dan-mahasiswa-untag-surabaya-kompak->

<https://jatimtimes.com/baca/273331/20220914/140500/dosen-dan-mahasiswa-untag-surabaya-kompak-dampingi-pengusaha-bonsai>
<https://tuban.beritabaru.co/peduli-terhadap-masyarakat-dosen-dan-mahasiswa-untag-surabaya-kompak-dampingi-pengusaha-baonsai/>

KESIMPULAN

Seluruh aktivitas yang telah dilakukan dalam Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di desa Banyuurip, kecamatan Kedamean, Kabupaten Gresik pada akhirnya dapat disimpulkan dan disarankan sebagai berikut:

1. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ditujukan pada mitra UKM tanaman bonsai di desa Banyuurip, kecamatan Kedamean, kabupaten Gresik.
2. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) didanai oleh Hibah PT Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan dengan pengadaan mesin gergaji seperti yang diinginkan pelaku usaha tanaman bonsai.
4. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan dengan menyerahkan mesin gergaji yang dimaksud disertai penandatanganan berita acara serah terima bermeterai cukup oleh kedua belah pihak.
5. Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan disertai dengan memberi pembekalan tentang manajemen usaha.

Saran

1. Pelaku usaha UKM seyogyanya memiliki pengetahuan yang lebih baik lagi tentang pembudidayaan dan pemeliharaan tanaman bonsai.
2. Pelaku usaha agar memikirkan juga tentang *service after sales* (pelayanan setelah penjualan), dalam arti memberikan jasa perawatan setelah tanaman bonsai dibeli oleh konsumen. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya untuk lebih meningkatkan kepuasan konsumen.
3. Peran paguyuban perlu lebih diintensifkan baik dalam hal kualitas pengerjaan tanaman bonsai maupun dalam hal manajemen usaha sekaligus dalam memasarkan produknya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Barra Nova, R. (2021). Economic impact of SMEs in the desert of Arica-Chile: an early evaluation of the business assistance provided by Sercotec's Arica Business Center program. *International Journal of Business, Economics & Management*, 4(1), 135–148. <https://doi.org/10.31295/ijbem.v4n1.1227>
- [2] Chen, Y., & Pan, J. (2019). Do entrepreneurs' developmental job challenges enhance venture performance in emerging industries? A mediated moderation model of entrepreneurial action learning and entrepreneurial experience. *Frontiers in Psychology*, 10(JUN), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01371>
- [3] Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su122410367>
- [4] Holzmann, P., Schwarz, E. J., & Audretsch, D. B. (2020). Understanding the determinants of novel technology adoption among teachers: the case of 3D printing. *Journal of Technology Transfer*, 45(1), 259–275. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9693-1>

- [5] Kabir, Z., & Khan, I. (2020). Environmental impact assessment of waste to energy projects in developing countries: General guidelines in the context of Bangladesh. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 37(August 2019), 100619. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2019.100619>
- [6] Lucchi, E. (2020). Environmental risk management for museums in historic buildings through an innovative approach: A case study of the Pinacoteca di Brera in Milan (Italy). *Sustainability (Switzerland)*, 12(12), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su12125155>
- [7] Martynets, L., Stepanchenko, N., Ustyenko-Kosorich, O., Yashchuk, S., Yelisieieva, I., Groshovenko, O., Torichnyi, O., Zharovska, O., Kademiya, M., Buchatska, S., Matsuk, L., Stoliarenko, O., Stoliarenko, O., & Zarichna, O. (2020). Developing Business Skills in High School Students Using Project Activities. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 12(4), 222–239. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.4/343>
- [8] Nouraei Motlagh, S., Ghasempour, S., Yusefzadeh, H., Lotfi, F., Astaraki, P., & Saki, K. (2019). Evaluation of the productivity of hospitals affiliated to lorestan university of medical sciences using the malmquist and the kendrick-creamer indices. *Shiraz E Medical Journal*, 20(7). <https://doi.org/10.5812/semj.85222>
- [9] Odjo, S., Burgueño, J., Rivers, A., & Verhulst, N. (2020). Hermetic storage technologies reduce maize pest damage in smallholder farming systems in Mexico. *Journal of Stored Products Research*, 88. <https://doi.org/10.1016/j.jspr.2020.101664>
- [10] Radyanto, M. R., & Prihastono, E. (2020). Pengembangan Sistem Pendampingan Usaha Berkelanjutan Bagi UMKM Berbasis Sistem Manajemen Kinerja. *Opsi*, 13(1), 17. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i1.3467>
- [11] Suci, A., Maryanti, S., Hardi, H., & Sudiar, N. (2022). Embedding Design Thinking Paradigm in a University's Business Assistance to Small Business. *Systemic Practice and Action Research*, 35(2), 177–201. <https://doi.org/10.1007/s11213-021-09565-w>
- [12] Tokarčíková, E., Malichová, E., Kucharčíková, A., & Durišová, M. (2020). Importance of technical and business skills for future it professionals. *Amfiteatru Economic*, 22(54), 567–578. <https://doi.org/10.24818/EA/2020/54/567>
- [13] Zakmout, A., Sadi, F., Portugal, C. A. M., Crespo, J. G., & Velizarov, S. (2020). Tannery effluent treatment by nanofiltration, reverse osmosis and chitosan modified membranes. *Membranes*, 10(12), 1–20. <https://doi.org/10.3390/membranes10120378>
- [14] Zhou, L., Li, Z., Shi, N., Liu, S., & Xiong, K. (2019). Performance analysis of three intelligent algorithms on route selection of fishbone layout. *Sustainability (Switzerland)*, 11(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su11041148>