

PKM EKONOMI SIRKULAR DARI LIMBAH PETERNAKAN DAN PERTANIAN RAKYAT DESA BAREMBENG KABUPATEN GOWA

Rasyidah Nadir^{1*}, Tawakkal^{2*}, Kartini^{3*} Herdawati^{4*}, Sri Wahyuni^{5*} Yana Firana^{6*}
Diar Rusanda^{7**}, Akhmad Rizky^{8**} Padlu Marwan^{9**}

^{1,2,3,4,5,6}Dosen Akuntansi, Politeknik Negeri Ujung Pandang,

^{7,8,9}Mahasiswa Akuntansi, Politeknik Negeri Ujung Pandang,

ABSTRACT

The Circular Economy PKM from Livestock and Agricultural Waste of the Barembeng Village Community, Gowa Regency is a joint activity program with the Village Government aimed at increasing the capacity of farmers in the Village, especially in utilizing Natural Resources (SDA) in the fields of agriculture and livestock. The main source of income for the people in Barembeng Village are rice, secondary crops and plantation farmers as well as livestock breeders. Farmers and livestock breeders are still very dependent on chemical fertilizers, the price of which increases every planting season and is rare on the market, but because of their high dependence they still buy them. Lack of knowledge about managing agricultural businesses (gardens and livestock) based on natural resources in the village by implementing a sustainable circular economy, namely utilizing the potential of abundant natural resources into products of economic value, for example livestock waste, rice husks, corn straw, nuts and waste from vegetable harvests that have not become substitute feed for grass in the dry season. Circular economic sources are produced from semi-intensive livestock farming, namely in cages so that livestock waste becomes a source of income through processing into organic fertilizer to support agricultural cultivation efforts. The agricultural cultivation system does not yet recognize the use of organic fertilizers, either solid or liquid, so farmers are very dependent on the use of chemical fertilizers. Animal feed is still highly dependent on elephant grass whose growth is not optimal and is the only source of feed. The condition of partners who still need assistance to improve the economy in Barembeng Village is a justification for implementing a community service program with the theme of the Circular Economy of Barembeng Village Based on the Utilization of Agricultural and Livestock Waste. PKM activities have been carried out in the form of socialization activities, counseling, demonstrations, and assistance in the utilization of livestock and agricultural waste as a form of circular economy. The results of the pilot activity of waste utilization are in the form of organic compost fertilizer that is ready to be applied to one of the residents' agricultural lands

Keywords: Circular Economy; Economic Resources; Livestock Waste; Agricultural Waste; Barembeng Village.

ABSTRAK

PKM Ekonomi Sirkular dari Limbah Peternakan dan Pertanian Rakyat Desa Barembeng Kabupaten Gowa merupakan program kegiatan bersama dengan Pemerintah Desa bertujuan meningkatkan kapasitas petani di Desa khususnya memanfaatkan Sumber Daya Alam (SDA) bidang pertanian dan peternakan. Sumber pendapatan utama masyarakat di desa Barembeng adalah adalah petani tanaman pangan padi, palawija dan perkebunan sekaligus peternak. Petani dan peternak masih sangat tergantung pada pupuk kimia, yang pada setiap musim tanam harganya meningkat dan langka di pasaran, namun karena ketergantungan yang tinggi mereka tetap membelinya. Kurang pengetahuan tentang pengelolaan usaha tani (kebun dan ternak) berbasis SDA di desa dengan menerapkan ekonomi sirkular yang berkelanjutan, yaitu memanfaatkan potensi SDA yang melimpah menjadi produk yang bernilai ekonomis misalnya limbah ternak, sekam padi, jerami jagung, kacang-kacangan dan limbah sisa panen sayuran yang belum menjadi pakan substitusi rumput di musim kemarau. Sumber ekonomi sirkular diproduksi dari pemeliharaan ternak yang semi intensif yaitu dikandangkan sehingga limbah ternak menjadi sumber pendapatan melalui pengolahan menjadi pupuk organik untuk menunjang usaha budidaya pertanian. Sistem budidaya pertanian belum mengenal penggunaan pupuk organik baik padat maupun cair, sehingga petani sangat tergantung pada penggunaan pupuk kimia. Pakan ternak masih sangat tergantung pada rumput gajah yang pertumbuhannya belum optimal dan menjadi satu-satunya sumber pakan. Kondisi mitra yang masih membutuhkan pendampingan untuk meningkatkan ekonomi di Desa Barembeng menjadi justifikasi untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat dengan mengusung tema Ekonomi Sirkular Desa Barembeng Berbasis Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Peternakan. kegiatan PKM telah dilaksanakan berupa kegiatan sosialisasi, penyuluhan, percontohan, dan pendampingan pemanfaatan limbah peternakan dan pertanian sebagai bentuk ekonomi sirkular. Hasil dari kegiatan percontohan pemanfaatan limbah tersebut berupa pupuk kompos organik yang telah siap diaplikasikan pada salah satu lahan pertanian warga.

Kata Kunci: Ekonomi Sirkular; Sumber Ekonomi; Limbah Peternakan; Limbah Pertanian; Desa Barembeng

* Korespondensi penulis: Rasyidah Nadir, email rasyidah_nadir@poliupg.ac.id

** Mahasiswa

1. PENDAHULUAN

Ekonomi sirkular merupakan suatu pendekatan dalam manajemen sumber daya ekonomi yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam, mengurangi limbah, dan memperpanjang siklus hidup produk. Model ekonomi sirkular berusaha untuk mengubah pola konsumsi dan produksi yang dominan dalam ekonomi linear, dimana sumber daya diambil, digunakan, dan dibuang. Dalam konteks pengelolaan sampah, praktik sirkular ekonomi bisa diwujudkan melalui praktik pengurangan sampah, desain ulang, penggunaan kembali, produksi ulang, dan daur ulang secara langsung. Hal ini dicapai melalui transfer teknologi dan penerapan model bisnis baru. Menurut Ellen MacArthur Foundation (2020), secara global konsep sirkular menjelaskan bahwa ekonomi sirkular berupaya untuk mengeliminasi limbah dan polusi, menjaga produk dan bahan tetap digunakan, serta meregenerasi sistem alam.

Salah satu ciri ekonomi sirkular yakni daur ulang dan pemulihan, dimana sistem ekonomi sirkular ini mendorong untuk mendaur ulang dan memulihkan material dari limbah, sehingga mengurangi penumpukan sampah dan memaksimalkan penggunaan sumber daya. Misalnya saja limbah sampah peternakan dan pertanian yang terkadang mencemari lingkungan.

Industri peternakan dan pertanian berperan penting dalam menyokong ketahanan pangan dan ketersediaan makanan bergizi tinggi bagi masyarakat. Di sisi lain, industri peternakan juga menghasilkan limbah ternak yang cukup besar. Masyarakat umum memandang limbah ternak sebagai kotoran yang mengganggu lingkungan sekitar, menimbulkan penyakit, polusi bau dari gas metan dan amoniak berbahaya bagi kesehatan, sumber penyebaran bakteri dan nyamuk serta berbagai jenis serangga. Namun pelaku ekonomi kreatif justru memanfaatkan limbah ternak dan limbah organik lainnya sebagai sumber pendapatan ekonomi untuk masyarakat desa. Melalui proses pengolahan yang tepat dan sentuhan teknologi tepat guna, limbah ternak yang berbahaya terhadap lingkungan dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Berbagai metode dan inovasi teknologi telah diterapkan industri peternakan dan pertanian untuk mengolah limbah ternak dan limbah pertanian. Pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik menjadi produk yang dapat dimanfaatkan langsung oleh petani, sehingga manfaat ekonomis langsung diterima masyarakat dan lingkungan.

Program ekonomi sirkular berbasis pertanian dan peternakan tidak menempatkan sektor peternakan sebagai usaha sampingan. Melainkan suatu integrasi sistem usaha tani-ternak sebagai diversifikasi usaha tani, dengan mengolah limbah ternak untuk menjadi pupuk organik melalui program ekonomi sirkular di beberapa daerah petani memelihara ternak kambing ataupun sapi tanpa menyiapkan sumber pakan yang dikelola dengan teknik budidaya yang tepat. Sebagaimana ternak menghasilkan limbah, pertanian padi, jagung dan komoditi pertanian lainnya menghasilkan limbah yang merupakan sumber pakan potensial, namun belum dimanfaatkan menggunakan teknologi yang tepat untuk perbaikan kualitas pakan. Menurut Sofyan (2006), biaya pakan mencapai 60%-80% dari total biaya produksi. Sekitar 75% dari pakan yang digunakan untuk ternak sapi, kambing, kerbau adalah rumput alam dan hasil sisa tanaman (Evitayani *et al.*, 2004). Pakan tersebut umumnya nutrisinya rendah karena bahan sulit tercerna, terutama pada musim kemarau. Untuk itu, jenis hijauan dengan kandungan protein tinggi serta rendah serat seperti leguminosa pohon merupakan alternatif sumber pakan yang menjanjikan bagi ternak ruminansia.

Untuk mendukung integrasi peternakan dan pertanian, khususnya pola integrasi ternak dan tanaman, program dirancang dengan pendekatan ekonomi sirkular. Program tersebut disesuaikan dengan kondisi alam dan potensi yang terdapat di lokasi wilayah yang ditetapkan/dipilih. Kegiatan akan mengembangkan teknologi pengolahan limbah ternak, pengolahan pakan dari limbah pertanian seperti padi, jagung, kacang-kacangan ataupun sisa panen sayuran dan palawija lainnya. Usaha tani-ternak terpadu akan meningkatkan ekonomi masyarakat desa.

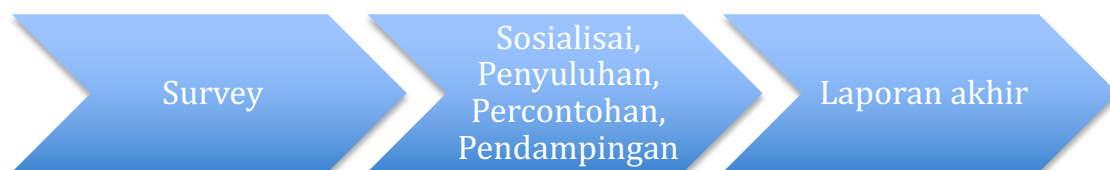
Pergeseran paradigma hidup sehat dan perbaikan kualitas lingkungan membuka peluang dan kesempatan untuk memanfaatkan bahan organik dari limbah pertanian dan peternakan sebagai pengganti pupuk kimiawi (sintesis). Semakin melambungnya harga pupuk kimia dan kelangkaan pupuk pada setiap musim tanam merupakan peluang untuk mensosialisasikan teknik pembuatan dan penggunaan pupuk organik di kalangan petani di pedesaan termasuk pada mitra petani dan peternak di desa Barembeng. Pemanfaatan kembali sumber daya dan produk dari hasil limbah peternakan dan pertanian merupakan salah bentuk penerapan ekonomi sirkular di desa Barembeng. Selama ini limbah peternakan dan pertanian tidak dimanfaatkan, dengan pemahaman ekonomi sirkular dengan konsep “buang pakai” yang umum dalam ekonomi linear digantikan oleh prinsip-prinsip “reduce, reuse, recycle” (mengurangi, menggunakan kembali, mendaur ulang). Tujuan dari

ekonomi sirkuler bagi mitra adalah untuk menciptakan sistem yang regeneratif, dimana bahan-bahan yang digunakan dapat terus berputardalam siklus produksi pertanian dan peternakan dan konsumsi tanpa menghasilkan limbah. Upaya ini dapat dilakukan melalui sosialisasi ke masyarakat melalui penyuluhan, plot percontohan, pelatihan teknik pembuatan pupuk organik, pengolahan limbah pertanian menjadi pakan dan pendampingan secara intensif tentang teknik budidaya pertanian secara organik.

Desa Barembeng terletak di Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan, yang jarak ke ibukota kabupaten kurang lebih 30 km. Desa Barembeng terbagi dalam 4 Dusun yaitu dusun Bontotangnga, dusun Taipajawaya, Dusun Bontoma'rinra dan dusun Kampung parang dengan Luas wilayah 2,72 km². potensi desa Barembeng di bidang pertanian yaitu produksi beras, di bidang peternakan, selain itu masyarakatnya juga sebagai pengrajin batu merah. Melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bersama pemerintah desa membuat kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan secara berkelanjutan mendampingi dan berkolaborasi dengan petani dan peternak di Desa Barembeng. Selama ini Sumber Daya Alam (SDA) masih belum termanfaatkan dan dikelola dengan baik untuk menambah potensi pendapatan masyarakat.

2. METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan PKM adalah sebagai berikut: (1) Survey potensi desa meliputi survey potensi ternak, potensi limbah pertanian yang potensial untuk pakan, potensi tanaman pangan dan perkebunan yang terdapat di desa. (2) Survey awal kepada mitra Desa Barembeng, penjelasan kegiatan PKM, target dan jadwal pelaksanaan. (3) Pelaksanaan sosialisasi dan penyuluhan dengan BUMDES Abbulosibatang, perwakilan kelompok tani, kepala desa, penyuluh pertanian, pendamping desa untuk merumuskan tahapan pelaksanaan program dan mengukur pemahaman peserta tentang teknik budidaya pertanian dan budidaya ternak, dan pembuatan pakan. (4) Pelaksanaan program yang meliputi sosialisasi, penyuluhan, percontohan dan pendampingan pemanfaatan limbah organik pertanian dan peternakan sebagai bentuk ekonomi sirkular. (5) Monitoring pelaksanaan kegiatan per triwulan. Metode pelaksanaan program PKM ini digambarkan secara sistematis pada flowmap berikut ini.



Gambar 1. *Flowmap* metode pelaksanaan PKM

Dari *flowmap* di atas dapat didefinisikan sebagai berikut: (1) Melakukan survey awal untuk kesediaan Mitra, Tahapan ini merupakan tahap awal dari seluruh rangkaian pelaksanaan program. Survey lokasi merupakan tahap awal kegiatan untuk melihat kondisi lokasi, SDA yang tersedia, wawancara dengan peternak dan pendamping desa untuk memperoleh informasi komoditi, iklim dan musim di desa tersebut. (2) Melakukan kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pencontohan, dan pendampingan kepada Mitra dalam kurun waktu pelaksanaan kegiatan. (3) Membuat laporan akhir atas pertanggungjawaban program yang dilaksanakan.

Pelaksanaan PKM dilaksanakan sebagai upaya pemberdayaan mitra Desa Barembeng dalam bidang pemanfaatan teknologi pertanian untuk kesejahteraan masyarakat, menjadi salah satu wadah unit bisnis Bumdes Abbulosibatang, dan sebagai upaya untuk meningkatkan potensi pendapatan desa Barembeng. Melalui pemanfaatan limbah SDA dari pertanian dan peternakan desa dalam bentuk kegiatan sosialisasi, penyuluhan, percontohan dan pendampingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey Awal

Kegiatan awal yang dilakukan dalam pelaksanaan PKM dimulai dengan kegiatan survey berupa observasi, yaitu kegiatan mengunjungi mitra di desa Barembeng. Survey potensi desa dilakukan untuk melihat potensi ternak dan potensi limbah pertanian yang potensial untuk pakan, potensi tanaman pangan dan perkebunan yang terdapat di desa. Kegiatan ini dimulai ketika tahapan penyusunan proposal, selanjutnya diadakan Survey awal kepada mitra Desa Barembeng terkait penjelasan kegiatan PKM, target dan jadwal pelaksanaan yang dilakukan disamping meminta kesediaan mitra, tujuan lainnya adalah untuk menentukan jadwal dan tempat pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Pada kegiatan ini, mitra yang ditemui adalah kepala desa Barembeng dan wakil direktur serta bendahara BUM Desa Abbulosibatang.

Pelaksanaan Aplikasi

Pelaksanaan program PKM dalam bentuk sosialisasi, penyuluhan, percontohan dan pendampingan dilakukan melalui beberapa tahap. Pada tahapan pertama dilakukan dengan mengunjungi mitra untuk mengetahui kesediaan dan waktu penyelenggaraan yang akan dihadiri oleh mitra yaitu kepala desa beserta aparatur desa Barembeng, pengelola BUM Desa Abbulosibatang, warga desa Barembeng, dan tim pelaksana PKM. Serangkaian kegiatan ini dilakukan mulai pada tanggal 8 Mei 2024 sampai dengan 20 Agustus 2024, dan masih akan berlanjut sampai kegiatan pendampingan pemanfaatan pupuk kompos organik pada lahan pertanian.

Kegiatan awal dilakukan tanggal 8 Mei 2023, bentuk kegiatan awal yang dilakukan dengan mengunjungi mitra BUM Desa di desa Barembeng untuk meminta kesediaan waktu dan tempat pelaksanaan, pada kegiatan ini, disepakati pelaksanaan sosialisasi, penyuluhan dan percontohan diadakan tanggal 11 Mei 2024 di rumah kepala desa Barembeng. Pelaksanaan sosialisasi, penyuluhan, dan percontohan dihadiri oleh kepala desa beserta aparatur desa Barembeng, pengelola BUM Desa Abbulosibatang, perwakilan warga desa Barembeng, Narasumber, dan tim pelaksana PKM. Tim pelaksana PKM terdiri dari ketua dan anggota yaitu terdapat 4 orang dosen jurusan akuntansi, dan 3 orang mahasiswa akuntansi, pemateri dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan dibawakan oleh tim dosen pelaksana kegiatan yaitu ibu Rasyidah Nadir, S.E.,M.Sc, bapak Dr. Tawakkal, S.E.,M.Si,Ak,CA. ibu Herdawati, S.E.,M.Sc., dan ibu Kartini, S.Ag.,M.Pd. Sementara mahasiswa yang tergabung dalam tim pelaksana yaitu Diar Rusanda, Akhmad Rizky, dan Padlu Marwan.

Sosialisasi oleh tim PKM PNUP dilakukan dengan memberikan pemahaman kepada mitra pentingnya kegiatan ekonomi sirkular untuk meningkatkan pendapatan desa, sebagai salah satu wadah unit bisnis bagi Bumdes, mengingat Bum Desa di Desa Barembeng belum memiliki unit bisnis yang dikelola secara berkelanjutan, dan jika kegiatan ini bisa dilakukan secara berkelanjutan dan didukung oleh kebijakan pemerintah desa maka diharapkan kegiatan ekonomi sirkular dari limbah peternakan dan pertanian nantinya mampu meningkatkan kesejahteraan warga dan meningkatkan pendapatan bagi BUM Desa dan pendapatan desa Barembeng.

Penyuluhan, dan percontohan bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana pembuatan pupuk organik dari limbah peternakan dan pertanian. Pada kegiatan penyuluhan dan percontohan, tim pelaksana PKM mendatangkan pakar sebagai narasumber atau pemateri yaitu ibu Marhamah N, S.P., M.Si, Ph.D. Narasumber memberikan penyuluhan bagaimana cara memanfaatkan limbah pertanian dan peternakan sebagai bagian dari ekonomi sirkular yang selama ini hanya dibuang menjadi sampah dan tidak dimanfaatkan. Adapun proses pembuatan pupuk organik yang dicontohkan adalah sebagai berikut:

Serangkaian kegiatan yang telah dilakukan dalam bentuk sosialisasi, penyuluhan, percontohan. dan pendampingan, partisipasi atau keikutsertaan mitra dilibatkan di setiap program kegiatan tersebut. Pada pelaksanaan kegiatan mitra berpartisipasi secara penuh dan aktif dalam penyuluhan terkait pengajaran bagaimana pemanfaatan limbah SDA dari limbah ternak dan tani dalam bentuk pupuk organik yang nantinya akan diaplikasi di beberapa lahan pertanian warga. dan bagaimana nantinya mitra mampu mempersiapkan usaha lanjutan. Dari kegiatan ini diharapkan Bumdes dapat mewadai masyarakat desa dengan menyediakan sarana dan prasarana seperti tersediaannya tempat pengumpulan limbah tani dan ternak yang pemisahan limbah tersebut dilakukan dari limbah rumah tangga dan selanjutnya dengan kebijakan pemerintah desa memberikan kewenangan dan anggaran kepada pengelola Bum Desa untuk mengelola limbah pertanian dan peternakan menjadi bagian dari penerapan ekonomi sirkular warga desa Barembeng dan diharapkan dapat limbah peternakan dan pertanian dapat berkurang dengan upaya memproses lebih limbah tersebut menjadi pupuk organik. Kedepan kegiatan Ekonomi sirkular warga desa Barembeng diharapkan mampu mendukung petani dan peternak memperoleh tambahan pendapatan. Dalam kurun waktu 3 bulan kegiatan ini, belum mampu meningkatkan tambahan penghasilan bagi masyarakat desa, akan tetapi masyarakat desa telah melihat hasil dari

percontohan berupa pupuk organik yang telah siap untuk diaplikasikan pada lahan pertanian warga. Jika warga desa meneruskan kegiatan ini

Pada kegiatan pendampingan dilakukan setelah proses penyuluhan dan percontohan dilakukan, hasil percontohan pemanfaatan limbah peternakan dan pertanian yang telah dilakukan 3 bulan yang lalu menunjukkan hasil berupa pupuk organik dari limbah ternak dan tani yang telah dimanfaatkan tersebut.

Pada kegiatan PKM, ketua dan anggota tim melakukan serangkaian kegiatan dengan aktif mulai dari survey, pelaksanaan kegiatan pelatihan, penyuluhan, percontohan dan pendampingan. Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan dan video kegiatan dibuat melalui sosial media yang telah dipublikasikan laman YouTube dengan link yang dapat diakses yaitu https://youtu.be/P-Cmfx8G53Q?si=16LneA_cAd5r8i3Y



Gambar 2. Pelaksanaan demonstrasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah peternakan dan pertanian

Gambar 2 menunjukkan suasana pelaksanaan demonstrasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah peternakan dan pertanian serta penyerahan produk kepada mitra. Dari hasil pelaksanaan kegiatan ini, mitra telah mampu membuat pupuk kompos organik dari berbagai limbah peternakan dan pertanian secara mandiri di desa Barembeng.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan maka dapat disimpulkan bahwa PKM ekonomi sirkular dari limbah peternakan dan pertanian telah dimanfaatkan melalui kegiatan sosialisasi, penyuluhan, percontohan dan pendampingan dengan hasil berupa pupuk kompos organik yang telah siap diaplikasikan pada lahan warna, kegiatan ini juga memberikan motivasi bagi pengelola BUM Desa untuk menjadikan ekonomi sirkular dari limbah pertanian dan peternakan menjadi salah satu unit bisnis yang akan mulai dikelola, dan bagi pemerintah desa akan mempertimbangkan membuat kebijakan terkait ekonomi sirkular.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih khususnya ditujukan kepada pihak politeknik negeri Ujung Pandang yang telah memberikan pendanaan dan/atau perizinan dan mitra pengabdian pemerintah desa Barembeng yang telah memberikan wadah bagi tim pengabdian kami sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terlaksana dengan baik.

6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Ellen MacArthur Foundation. 2020. What is a Circular Economy? A Framework for an Economy that is Restorative and Regenerative by Design. Retrieved from <https://www.ellenmacarthurfoundation.org>.
- [2] IFOAM, 2000. Reasons and Arguments for organik agriculture. Organik Agriculture Reports Worldwide/ http://www.ifoam.org/reasons_and.html. International Federation for Organik Agriculture Movements.
- [3] <https://pslb3.menlhk.go.id/portal/read/praktik-ekonomi-sirkular-yang-baik-terhadap-kualitas-lingkungan-dan-kesehatan>
- [4] <https://industri.kontan.co.id/news/dari-limbah-jadi-berkah-wujud-ekonomi-sirkuler-dalam-olahan-kotoran-ternak>
- [5] <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>