

Analisa Pengembangan Klaster Industri Batik Di Madura

Titov Chuk's Mayvani^{1*}, Sutikno² & Henny Oktavianti³

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trunojoyo Madura,
Jl. Raya Telang Kamal, Bangkalan 69162
*e-mail : titovmayvani @trunojoyo.ac.id

ABSTRAK

Artikel Info

Received :

10 November 2024

Revised :

27 November 2024

Accepted :

29 November 2024

Kata Kunci :
Industri, Klaster, Ekonomi
Kreatif,

Keywords :
Industry, Cluster, Creative
Economics

Madura menjadi urutan sepuluh terbesar pelaku ekonomi kreatif di Provinsi Jawa Timur utamanya pelaku industri kreatif batik. Industri fesyen (batik) merupakan salah satu sektor terbesar penyumbang perekonomian daerah Provinsi Jawa Timur. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengidentifikasi kelompok subsektor industri batik berdasarkan indikator dari teori klaster sehingga diharapkan dapat dibentuk strategi pengembangan lebih lanjut terkait klaster industri batik yang ada di Madura. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan industri batik yang ada di Madura terklasifikasi menjadi jenis klaster aktif dan klaster dinamis. Strategi yang dapat dikembangkan untuk dapat menaikkan klasifikasi industri yang masuk kedalam klaster aktif agar menjadi klaster dinamis yaitu: diperoleh dari hasil penghitungan SWOT yaitu 1) Pemetaan potensi sumber daya lokal; 2) Pengembangan spesialisasi ekonomi/industri; 3) Adopsi dan penguasaan perkembangan teknologi terbarukan dalam kegiatan produksi dan peningkatan jaringan kolaborasi usaha; 4) Perluasan akses pertukaran informasi.

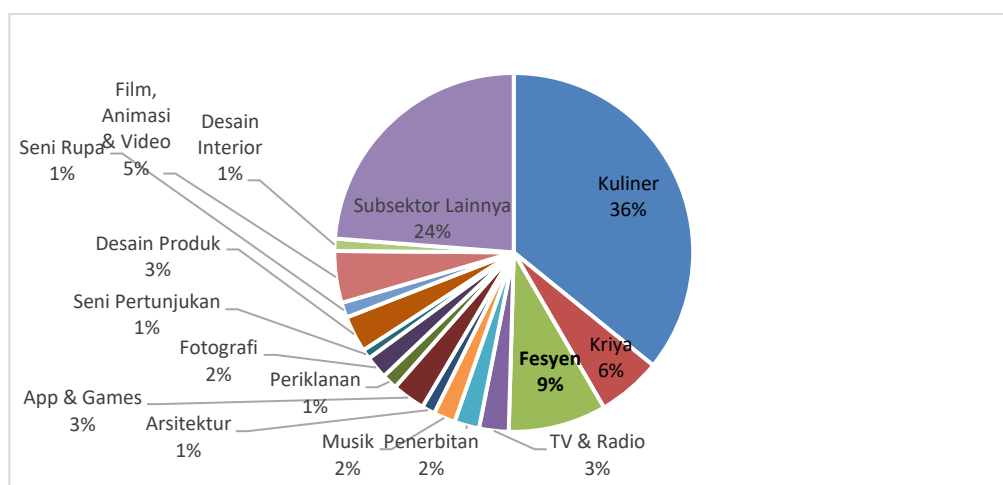
Analysis Development Cluster of Batik Industry In Madura

ABSTRACT

Madura is the tenth largest creative economy in East Java Province, especially in the batik creative industry. The fesyen (batik) industry is one of the largest sectors contributing to the regional economy of East Java Province. Therefore, the aim of this research is to analyze and identify subsector groups of the batik industry based on indicators from cluster theory so that it is hoped that further development strategies can be formed regarding batik industry clusters in Madura. The results of this research show that the batik industry in Madura is classified into active clusters and dynamic clusters. Strategies that can be developed to increase the classification of industries included in active clusters to become dynamic clusters are: obtained from the results of SWOT calculations, namely 1) Mapping local resource potential; 2) Development of economic/industrial specialization; 3) Adoption and mastery of renewable technological developments in production activities and increasing business collaboration networks; 4) Expanding access to information exchange.

PENDAHULUAN

Ekonomi kreatif telah lama dicanangkan sebagai gerakan ekonomi yang bersumber dari masyarakat lokal sebagai pelaku ekonomi sehingga masyarakat dituntut untuk memiliki kreativitas dan ketekunan yang optimal untuk dapat mencapai tujuan pertumbuhan nasional (Abdi et al., 2023). Peran penting ekonomi kreatif dapat ditunjukkan oleh kontribusinya terhadap perekonomian nasional. Pada tahun 2015 subsektor ekonomi kreatif menyumbang kontribusi sebesar 852 triliun rupiah terhadap total perekonomian nasional hingga tahun 2019 subsektor ekonomi kreatif menyumbang kontribusi sebesar 1.153,4 triliun rupiah terhadap total perekonomian nasional (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2022). Berdasarkan data publikasi statistik ekonomi kreatif oleh Kementerian Pariwisata dan Ekonomi kreatif (2020), Perkembangan ekonomi kreatif Provinsi Jawa Timur didominasi oleh tiga subsektor industri utama yang salah satunya adalah subsektor usaha fesyen.



Sumber: Kementerian Pariwisata dan Ekonomi kreatif (2020)

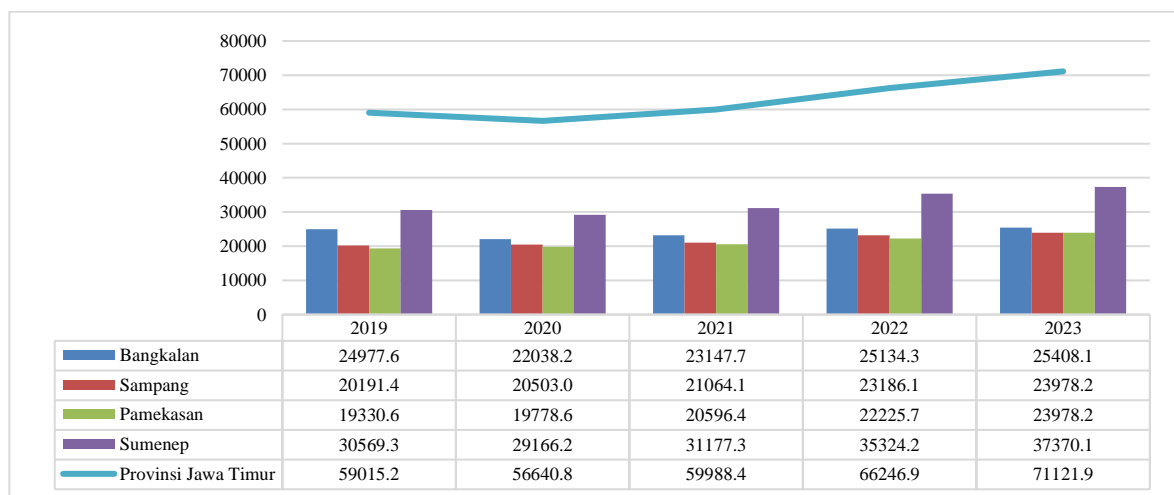
Gambar 1. Persentase Ekonomi Kreatif Tiap Subsektor Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019

Madura menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi ekonomi kreatif di subsektor industri fesyen yang dapat dikembangkan sebagai potensi ekonomi. Utamanya karena kontribusi akan ekonomi kreatif yang ada di Madura melibatkan unsur keragaman sosio budaya. Keterlibatan unsur kearifan lokal ini sangat menentukan arah perkembangan ekonomi kreatif yang ada. Adanya unsur kearifan lokal merupakan solusi alternatif yang dapat mendorong perkembangan ekonomi kreatif untuk menjadi lebih mandiri dengan adanya memiliki keunikan atau kekhasan tersebut. Berdasarkan data publikasi statistik ekonomi kreatif oleh Kementerian Pariwisata dan Ekonomi kreatif (2020), Madura menduduki urutan ke 10 terbesar yang menyumbang 2,10% dari keseluruhan jumlah pelaku ekonomi kreatif di Provinsi Jawa Timur. Dari persentase tersebut didapatkan sebanyak 14,7% atau sebanyak 700 unit total jumlah pelaku ekonomi kreatif Madura ada pada subsektor industri fesyen berupa batik. Subsektor industri batik di Madura tersebut tersebar di Kabupaten Bangkalan sebanyak 220 unit, Kabupaten Sampang sebanyak 60 unit, Kabupaten Pamekasan sebanyak 270 unit dan Kabupaten Sumenep sebanyak 150 unit.

Persebaran ekonomi kreatif terbagi di setiap kabupaten yang ada di Madura yang persebarannya telah tercantumkan pada dokumen rencana tata ruang dan wilayah di setiap kabupaten di Madura yakni pada Peraturan Daerah Kabupaten Bangkalan Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Tahun 2009 – 2029; Peraturan Daerah

Kabupaten Sampang Nomor 7 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Tahun 2012 – 2032; Peraturan Daerah Kabupaten Pamekasan Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Tahun 2012 – 2032; dan Peraturan Daerah Kabupaten Sumenep Nomor 12 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Tahun 2013 – 2033.

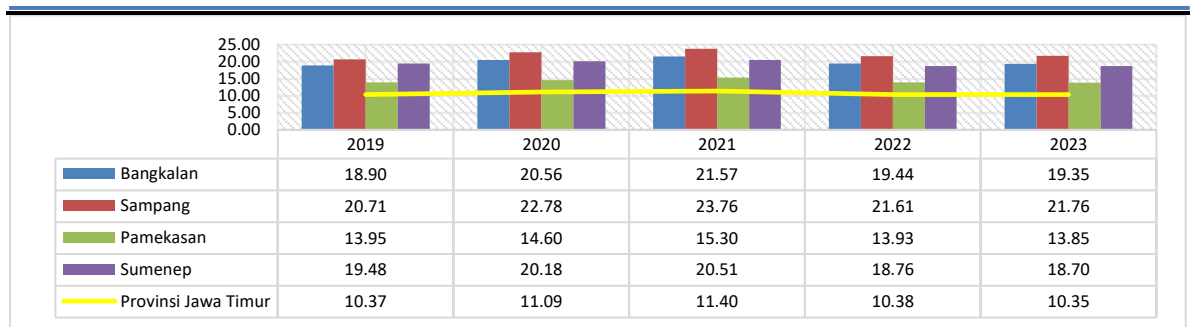
Pada dokumen rencana tata ruang dan wilayah tersebut mengatur bahwasannya potensi subsektor industri batik yang ada di Kabupaten Bangkalan terletak di Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi, Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi dan Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi. Untuk potensi subsektor industri batik yang ada di Kabupaten Sampang terletak di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang dan Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang. Untuk potensi subsektor industri batik yang ada di Kabupaten Pamekasan terletak di Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo. Untuk potensi subsektor industri batik yang ada di Kabupaten Sumenep terletak di Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto. Perkembangan subsektor industri kreatif batik yang ada di Madura ini perlu untuk ditingkatkan pertumbuhannya agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Hal ini terlihat dari tahun 2021 hingga tahun 2023 bahwasannya secara rata-rata pendapatan per kapita masyarakat Madura masih berada dibawah Provinsi Jawa Timur meskipun dari tahun 2021 hingga tahun 2023 mengalami tren kenaikan.



Sumber: Badan Pusat Statistik (2023)

Gambar 2. PDRB Perkapita ADHB Tahun 2019-2023 Di Madura dan Provinsi Jawa Timur (Ribu Rupiah)

Tingkat pendapatan perkapita tersebut tentu akan berpengaruh terhadap tingkat kemiskinan yang ada di Madura. Menurut Todaro & Smith (2003), semakin tinggi pendapatan perkapita maka semakin meningkatnya kesejahteraan masyarakat dan kemiskinan akan semakin berkurang. Tingkat kemiskinan yang ada di Madura dari tahun 2021 hingga 2023 menunjukkan tren penurunan, meskipun demikian tingkat kemiskinan yang ada di Madura masih lebih tinggi diatas rata-rata tingkat Provinsi Jawa Timur.



Sumber: Badan Pusat Statistik (2023)

Gambar 3. Persentase Penduduk Miskin Di Madura Tahun 2019 – 2023

Pambudi dan Rahardjo (2021) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa diperlukan adanya strategi pemberdayaan ekonomi kreatif agar dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Fitriana (2014) juga mengungkapkan bahwa adanya industri kreatif dapat membantu meningkatkan pendapatan bagi pekerjaannya dan membantu mensejahterakan selain mengurangi pengangguran. Secara teori ekonomi, laju pertumbuhan ekonomi yang tinggi yang didukung oleh pertumbuhan sektor industri akan mendorong meningkatnya permintaan terhadap tenaga kerja yang pada gilirannya akan memperluas kesempatan kerja. Meningkatnya kesempatan kerja baru akan mendorong tingkat pendapatan masyarakat, sehingga daya beli masyarakat akan meningkat. Selanjutnya, perluasan kesempatan kerja berarti berkurangnya pengangguran dan peningkatan pendapatan masyarakat, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan dan menurunkan tingkat kemiskinan (Tri Dyah Prastiti et al., 2023). Maka dari itu salah satu cara agar dapat mengembangkan potensi ekonomi kreatif yang ada di Madura adalah dengan memetakan dan mengembangkan kluster industri ekonomi kreatif (Papilo & Bantacut, 2016).

Berdasarkan teori kluster menurut Marshall, terdapat tiga jenis penghematan eksternal yang muncul pada kluster industri yakni 1) konsentrasi pekerja terampil, 2) berdekatan pada pemasok spesialis, dan 3) tersedia fasilitas untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan. Tenaga kerja terampil dalam jumlah besar akan memudahkan terjadinya penghematan tenaga kerja. Lokasi pemasok yang saling berdekatan akan menghasilkan penghematan akibat spesialisasi yang muncul dari adanya pembagian kerja antar perusahaan dalam aktivitas dan proses yang saling melengkapi (Prasetyo, 2010). Manfaat lainnya dari adanya kluster industri tersebut diantaranya adalah 1) membentuk identitas spasial; 2) terjadinya spesialisasi ekonomi; 3) terbentuk spesialisasi pemasok; 4) Memudahkan akses pertukaran informasi; 5) terbentuknya tenaga kerja spesialis, serta 6) dapat meningkatkan kompetisi industri (Ferdiansyah & Santoso, 2013). Peneliti terdahulu seperti Ferdj & Djeflat (2024) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa kluster merupakan penggerak atau alat penting bagi pengembangan wilayah untuk dapat meningkatkan produktivitas dan inovasi dan selanjutnya berdampak positif pada infrastruktur secara keseluruhan baik fisik, sosial dan budaya.

Pada kajian ini penulis menganalisis pengembangan kluster pada subsektor industri batik sesuai dengan potensi unggulan yang ada di Madura. Penulis dalam kajian ini menggunakan analisis PCA (*Principal Component Analysis*) dan *K-Means Klustering* yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kelompok subsektor industri batik berdasarkan indikator dari teori kluster sehingga diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang perbedaan dan kesamaan antar industri batik yang kemudian dapat dibentuk strategi pengembangan lebih lanjut terkait kluster industri batik yang ada di Madura. Penulis menggunakan analisis PCA (*Principal Component Analysis*) dan *K-Means Klustering* dikarenakan peneliti terdahulu seperti Choirunnisa & Mudakir (2012) dan Eminawati et al.,

(2020) menggunakan analisa regresi yang hanya dapat mengidentifikasi pengaruh antar indikator variabel pembentuk klaster industri. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan kepada pihak pengambil kebijakan untuk lebih memperhatikan dan meningkatkan peran pengembangan potensi dan klaster industri batik di Madura.

METODE

Penelitian ini dilakukan melalui kuisioner dengan sasaran responden pelaku usaha industri batik. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik non probability sampling yaitu snowball sampling. Menurut Sugiyono (2014) snowball sampling merupakan teknik penentuan sampel yang pada awalnya jumlahnya kecil, kemudian membesar. Peneliti memilih snowball sampling karena dalam penentuan sampel, peneliti pertama-tama hanya menentukan satu atau dua orang saja tetapi karena data yang didapat dirasa kurang atau belum lengkap maka peneliti mencari orang lain yang untuk melengkapi data tersebut. *Snowball Sampling* digunakan untuk pengambilan sampel industri kreatif pada bidang usaha yang telah ditentukan. Jika merujuk jumlah sampel menurut Kerlinger & Lee (2000) maka minimal jumlah sampel penelitian adalah 30 sehingga responden pada penelitian ini berjumlah 30. Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis PCA (*Principal Component Analysis*) dan *K-Means Klustering*.

1. Analisis PCA (*Principal Component Analysis*)

Principal Component Analysis atau analisis komponen utama merupakan suatu teknik statistik untuk mengubah dari sebagian besar variabel asli yang digunakan yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya menjadi satu set variabel baru yang lebih kecil dan saling bebas (tidak berkorelasi lagi). Diperkenalkan oleh Pearson (1901) dan Hotelling (1933) yang menggambarkan variasi dari data multivariate untuk suatu himpunan variabel-variabel tak berkorelasi. Analisis komponen utama berguna untuk mereduksi data, sehingga lebih mudah untuk menginterpretasikan data-data tersebut. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan komponen utama adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan standarisasi data agar memiliki skala nilai yang setara menggunakan Z-score
- b. Hitung matriks kovarians untuk menentukan korelasi setiap variabel
- c. Menghitung eigenvalue menggunakan persamaan

$$|\lambda I - R| = 0 \dots\dots\dots (1)$$

dan eigenvector dengan rumus

$$(R\vec{v} = \lambda\vec{v})\dots\dots\dots(2)$$

- d. Menentukan jumlah komponen utama yang mungkin terbentuk dengan mempertimbangkan eigenvalue yang lebih besar atau sama dengan 1
- e. Menghitung transformasi data set baru hasil reduksi dengan PCA dengan persamaan:

$$PC_{at} = \vec{v}_{1a}z_1 + \vec{v}_{2a}z_2 + \dots + \vec{v}_{ap}z_p \dots\dots\dots(3)$$

- f. Membentuk komponen matriks korelasi yang menunjukkan besarnya korelasi variabel terhadap skor komponen yang terbentuk dengan persamaan:

$$rx_{p, PC_t} = \vec{v}_{1a}\sqrt{\lambda_t} \dots\dots\dots(4)$$

Asumsi Analisis PCA

Sebelum melakukan pengelompokkan, diperlukan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi terlebih dahulu agar klaster yang dihasilkan representatif. Menurut Santoso (2017), adapun asumsi yang ada pada analisis klaster sebagai berikut:

- a. *Kaiser-Mayer-Olkin* (KMO) merupakan suatu indeks yang digunakan untuk mengukur kecukupan sampling secara menyeluruh dan mengukur kecukupan sampling

- b. *Measure of Sampling* (MSA) merupakan penilaian kelayakan setiap variabel untuk analisis komponen utama digunakan kriteria MSA. Variabel yang mempunyai ukuran kecukupan sampling kecil ($< 0,5$)
- c. Interpretasi atas faktor-faktor yang terbentuk

2. Analisis K-Means Klustering

K-means klustering adalah teknik pengelompokan yang berupaya untuk mempartisi N individu dalam sebuah dataset multivariat kedalam kelompok (k kelompok). Pendekatan paling umum dalam implementasi K-Means adalah mempartisi dari N individu ke dalam kelompok k yang meminimalkan *within-group sum of square* seluruh variabel. Tujuan dari analisis kluster adalah mengelompokkan data observasi ke dalam kelompok hingga anggota kelompok di dalamnya bersifat homogen, sedangkan antar kelompok bersifat heterogen. Proses dalam K-Means klustering adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan besarnya k, k = jumlah kluster
- b. Inisiasi secara random nilai centroid (pusat kluster) sejumlah k
- c. Menghitung jarak dari setiap data terhadap masing-masing centroid kluster dengan menggunakan jarak euclidean. Jarak euclidean antara objek i dan j dirumuskan dengan:

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2} \dots\dots\dots(5)$$

- d. Mengelompokkan data berdasarkan jarak terdekat antara setiap data terhadap centroid.
- e. Menentukan centroid baru dengan menghitung rata-rata seluruh data pada pusat kluster yang sama.

$$C_{kj} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{aj}}{a}, j = 1, 2, 3, \dots, p \dots\dots\dots(6)$$

- f. Ulangi langkah poin c dan terus melakukan iterasi hingga centroid kluster tetap dan anggota kluster tidak berpindah (konvergen).

Pada penelitian ini penentuan kluster didasarkan pada JICA dalam Bank Indonesia (2008) yakni kluster tidak aktif, kluster aktif dan kluster dinamis.

- a. Kluster tidak aktif memiliki ciri-ciri produk tidak berkembang (cenderung mempertahankan produk yang sudah ada), teknologi tidak berkembang (memakai teknologi yang ada, biasanya tradisional, tidak ada investasi untuk peralatan dan mesin), pasar lokal (memperebutkan pasar yang sudah ada, tidak termotivasi untuk memperluas pasar, ini mendorong terjadinya persaingan pada tingkat harga bukan kualitas) dan tergantung pada perantara/pedagang, tingkat keterampilan pelakunya statis (keterampilan turun – temurun) dan tingkat kepercayaan pelaku dan antar pelaku rendah (modal sosialnya rendah), informasi pasar sangat terbatas (hanya perorangan atau kelompok tertentu yang mempunyai akses terhadap pembeli langsung). Dalam kata lain pada kluster tidak aktif ini menunjukkan kelompok usaha yang tidak memiliki idenstitas spasial, tidak memiliki pemasok spesialis, tidak memiliki spesialisasi usaha, tidak memiliki tenaga kerja spesialis, rendahnya kompetisi produk dan kurangnya/terbatasnya akses informasi.
- b. Kluster aktif memiliki ciri-ciri produk berkembang sesuai dengan permintaan pasar (kualitas), teknologi berkembang untuk kualitas produksi di pasar, berkembangnya kegiatan bersama untuk produksi dan pasar (misalnya pembelian bahan baku bersama, kantor pemasaran bersama dan sebagainya). Dalam kata lain pada kluster aktif ini menunjukkan kelompok usaha yang tidak memiliki idenstitas spasial, tidak memiliki spesialisasi usaha, rendahnya kompetisi produk dan masih terbatasnya akses informasi.
- c. Kluster dinamis memiliki ciri terbentuknya spesialisasi antar perusahaan dari kluster, kluster mampu menciptakan produk baru yang dibutuhkan pasar/konsumen, teknologi

berkembang sesuai dengan inovasi produk yang dihasilkan, berkembangnya kemitraan dengan industri terkait baik dalam pengembangan produk, pengembangan teknologi menjadi bagian industri terkait, berkembangnya kelembagaan klaster dan berkembangnya informasi pasar. Dalam kata lain pada klaster dinamis ini menunjukkan kelompok usaha yang memiliki identitas spasial, memiliki pemasok spesialis, memiliki spesialisasi ekonomi, memiliki tenaga kerja spesialis, memiliki daya saing kompetisi dan memiliki akses pertukaran informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Penelitian

Jenis data yang dipakai pada penelitian ini merupakan data primer berupa data cross section dengan sampel atau objek yaitu Kabupaten/Kota di Wilayah Madura. Untuk sampel responden pelaku usaha industri batik adalah sebanyak 30.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Analisis PCA Industri Batik

Variable	Mean	Std. Deviation	Analysis N
Identitas Spasial	2.47	.900	30
Pemasok Spesialis	3.50	.509	30
Spesialisasi Ekonomi	2.53	.571	30
Tenaga Kerja Spesialis	1.10	.305	30
Kompetisi	2.63	.718	30
Akses Pertukaran Informasi	3.27	.450	30
Klaster Number of Case	2.43	.858	30

Sumber: Data Diolah (2024)

Jumlah observasi pelaku usaha industri batik yang ada di Madura sebanyak 30 responden ini terdiri dari pelaku usaha industri batik yang ada di Kecamatan Tanjung Bumi, Kecamatan Sampang, Kecamatan Proppo dan Kecamatan Bluto.

Uji Asumsi

KMO merupakan metode yang digunakan untuk menguji kecukupan data, sedangkan uji kelayakan setiap variabel digunakan kriteria MSA. Uji KMO merupakan indeks perbandingan jarak antara nilai koefisien korelasi terhadap korelasi parsial, dengan pendugaan awal jumlah sampel tidak memenuhi kriteria untuk analisa lanjut.

Tabel 2. Hasil Uji KMO dan MSA Industri Batik

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.648
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	51.958
	df	21
	Sig.	.000

Sumber: Data Diolah (2024)

Uji untuk mengetahui apakah data tersebut layak dilakukan analisis PCA adalah dengan menggunakan alat uji *Kaiser-Meyer Olkin (KMO)* dan *Bartlett's test of sphericity* dan *anti image*. Menurut Santoso (2017), pada tahapan ini, hipotesis yang digunakan adalah:

H0 = sampel (faktor) belum memadai untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

H1 = sampel (faktor) sudah memadai untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

Kriteria penerimaan atau penolakan terhadap H0, didasarkan kepada nilai kemungkinan / signifikansi (sig.) yaitu:

Nilai Kemungkinan (Sig.) > 0,05 maka H0 diterima.

Nilai Kemungkinan (Sig.) < 0,05 maka H0 ditolak.

Sementara itu, angka MSA berkisar antar 0 sampai 1, dengan kriteria sebagai berikut:

- MSA = 1 maka faktor tersebut dapat diperkirakan dengan tepat oleh faktor lain.
- MSA > 0,5 maka faktor tersebut dapat diperkirakan dan dapat dianalisis lebih lanjut.
- MSA < 0,5 maka faktor tersebut tidak dapat diperkirakan dan tidak dapat dianalisis lebih lanjut, atau dikeluarkan dari faktor lainnya.

Didasarkan pada hasil penelitian ini untuk industri batik didapatkan nilai *KMO and Bartlett's test* adalah 0,648 dengan nilai signifikansinya 0,000. Karena nilai MSA > 0,5 dan signifikansinya < 0,05, hal ini menunjukkan bahwa sampel dan faktor -faktor pendukung di atas sudah dapat dianalisis menggunakan analisis faktor (H0 ditolak).

Hasil Analisis PCA

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang termasuk dalam masing-masing komponen, maka digunakan *output* dari proses *factoring* berupa *component matrix*.

Tabel 3. Component Matrix Industri Batik

	Component Matrix		
	1	2	3
Identitas Spasial	-.206	-.103	.838
Pemasok Spesialis	-.036	.448	.505
Spesialisasi Ekonomi	-3.76	-.353	.729
Tenaga Kerja Spesialis	-.399	.050	.811
Kompetisi	-.462	-.058	.680
Akses Pertukaran Informasi	-.590	-.057	.616

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber: Data Diolah (2024)

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa anggota masing-masing komponen ditentukan oleh nilai *factor loading* setiap faktor yang menggambarkan nilai korelasi antara satu faktor dengan ketiga komponen baru yang terbentuk.

- Komponen 1 (*Principal Component 1*) terdiri dari identitas spasial, pemasok spesialis, spesialisasi ekonomi, tenaga kerja spesialis, kompetisi dan akses pertukaran informasi yang nilainya rendah. Untuk selanjutnya komponen 1 ini disebut faktor penghambat yang menjadikan industri batik di Madura menjadi tidak berkembang/tidak aktif.
- Komponen 2 (*Principal Component 2*) terdiri dari pemasok spesialis dan tenaga kerja spesialis yang nilainya sudah tinggi dibandingkan dengan komponen 1, meskipun demikian nilai identitas spasial, spesialisasi ekonomi, kompetisi dan akses pertukaran informasi masih rendah/negatif. Untuk selanjutnya komponen 2 ini disebut faktor penghambat dan pendukung yang menjadikan industri batik di Madura menjadi aktif.
- Komponen 3 (*Principal Component 3*) terdiri dari identitas spasial, pemasok spesialis, spesialisasi ekonomi, tenaga kerja spesialis, kompetisi dan akses pertukaran informasi yang nilainya tinggi. Untuk selanjutnya komponen 3 ini disebut faktor pendukung yang menjadikan industri batik di Madura menjadi berkembang/dinamis.

Besarnya pengaruh dari tiga komponen di atas terhadap pengembangan industri batik di Madura dapat ditentukan dengan melakukan perhitungan *total variance explained*. Hasil perhitungan *total variance explained* terdiri dari dua bagian yakni *initial eigenvalues* dan *extraction sums of squared loadings*. Analisis *initial eigenvalues* dan *extraction sums of*

squared loadings digunakan untuk menentukan besarnya pengaruh dari masing-masing *principal component* terhadap pengembangan industri batik di Madura. Selain itu, digunakan juga untuk menentukan besarnya pengaruh kumulatif seluruh *principal component* terhadap pengembangan industri batik di Madura.

Tabel 4. Total Variance Explained Subsektor Industri Batik

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	.137	30.531	30.531	.137	30.531	30.531
2	.695	24.214	54.745	.695	24.214	4.745
3	.281	18.296	73.040	.281	18.296	3.040
4	.761	10.873	83.914			
5	.567	8.100	92.014			
6	.386	7.986	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber: Data Diolah (2024)

Tabel 4 di atas merupakan nilai *initial eigenvalues* dan *extraction sums of squared loadings* dari faktor yang mempengaruhi pengembangan industri batik di Madura. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap nilai-nilai tersebut. Berdasarkan *initial eigenvalues* dan *extraction sums of squared loadings* yang terdapat pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa *principal component* pertama memberikan pengaruh sebesar 30,53%, *principal component* kedua memberikan pengaruh sebesar 24,21%. Sementara itu, *principal component* ketiga memberikan pengaruh sebesar 18,29%. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa berdasarkan nilai *cumulative percent of variance*, ketiga komponen tersebut memberikan pengaruh sebesar 73,04% sebagai faktor pengembangan industri batik di Madura sedangkan 26,96% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Hasil Analisis K-Means Cluster

Tabel 5. Output Final Kluster Centers Industri Batik

	Final Kluster Centers		
	Kluster		
	1	2	3
Zscore: Identitas Spasial	-.51878	-.09529	.59289
Zscore: Pemasok Spesialis	-.14046	.32773	.65546
Zscore: Spesialisasi Ekonomi	-.81678	-.10001	.93347
Zscore: Tenaga Kerja Spesialis	-.32773	.33773	2.94958
Zscore: Kompetisi	-.27840	-.15246	.51040
Zscore: Akses Pertukaran Informasi	-.88933	-.59289	1.63044

Sumber: Data Diolah (2024)

Nilai pusat kluster merupakan akhir dari proses *klustering*. Nilai pusat kluster masih berkaitan dengan standarisasi yang ditunjukkan dengan nilai pada z-score dengan ketentuan :

- Nilai Z-score positif (+) = data diatas rata-rata keseluruhan
- Nilai Z-score negatif (-) = data dibawah rata-rata keseluruhan

Hasil akhir analisis kluster dengan K-Means Kluster diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Kluster 1 berisi nilai rata-rata indikator kluster industri batik yaitu Identitas Spasial (-0,51878), Pemasok Spesialis (-0,14046), Spesialisasi Ekonomi (-0, 81678, Tenaga Kerja Spesialis (-0,32773), Kompetisi (-0,27840) dan Akses Pertukaran Informasi (-0,88933). Semua nilai rata-rata indikator kluster bernilai negatif yang artinya dibawah nilai rata-rata keseluruhan. Dapat disimpulkan bahwa Kluster 1 menunjukkan kluster *tidak aktif*.
2. Kluster 2 berisi nilai rata-rata indikator kluster industri batik yaitu Identitas Spasial (-0,09529), Pemasok Spesialis (0,32773), Spesialisasi Ekonomi (-0,10001), Tenaga Kerja Spesialis (0,33773), Kompetisi (-0,15246) dan Akses Pertukaran Informasi (-0,59289). Nilai rata-rata indikator identitas spasial, spesialisasi ekonomi, kompetisi dan akses pertukaran informasi bernilai negatif yang artinya berada dibawah rata-rata keseluruhan. Sedangkan indikator lainnya bernilai positif yang artinya berada diatas nilai rata-rata. Dapat disimpulkan bahwa kluster 2 menunjukkan *kluster aktif*.
3. Kluster 3 berisi rata-rata indikator kluster industri batik yaitu Identitas Spasial (0,59289), Pemasok Spesialis (0,65546), Spesialisasi Ekonomi (0,93347), Tenaga Kerja Spesialis (2,94958), Kompetisi (0,51040) dan Akses Pertukaran Informasi (1,63044). Dilihat dari nilai rata-rata semua indikator kluster bernilai positif yang artinya berada diatas nilai rata-rata. Dapat disimpulkan bahwa kluster 3 menunjukkan *kluster dinamis*.

Tabel 6. Output ANOVA Industri Batik

	Kluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Identitas Spasial	1.554	2	.959	27	1.620	.217
Zscore: Pemasok Spesialis	1.657	2	.951	27	1.742	.194
Zscore:Spesialisasi Ekonomi	3.413	2	.821	27	4.157	.027
Zscore:Tenaga Kerja Spesialis	14.500	2	.000	27	.000	.000
Zscore: Kompetisi	.867	2	1.010	27	.859	.435
Zscore: Akses Pertukaran Informasi	12.852	2	.122	27	105.300	.000

Sumber: Data Diolah (2024)

Untuk mengetahui perbedaan variabel pada klaster yang terbentuk maka disajikan rangkuman tabel diatas. Pada tabel diatas diketahui bahwa hasil uji dengan ANOVA didapatkan sebuah hasil bahwa variabel Identitas Spasial, Pemasok Spasial dan Kompetensi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar industri batik. Hal ini dibuktikan oleh nilai probabilitas statistik F yang kurang dari level signifikansi 5%

Tabel 7. Output Number of Cases in each Klaster Industri Batik

Number of Cases in each Klaster		
Klaster	1	0.000
	2	8.000
	3	22.000
Valid		30.000
Missing		.000

Sumber: Data Diolah (2024)

Dari informasi diatas diperoleh jumlah anggota setiap klaster. Klaster 1 memiliki jumlah anggota sebanyak 0, klaster 2 memiliki jumlah anggota sebanyak 8 serta klaster 3 memiliki jumlah anggota sebanyak 22.

Tabel 8. Komposisi Klaster Industri Batik

Case Number	Wilayah	Qcl_1	Qcl_2
1	Desa Paseseh Kec Tanjung Bumi	3	1.18196
2	Desa Paseseh Kec Tanjung Bumi	3	2.42367
3	Desa Paseseh Kec Tanjung Bumi	3	1.73668
4	Desa Paseseh Kec Tanjung Bumi	3	3.10189
5	Desa Paseseh Kec Tanjung Bumi	3	2.42367
6	Desa Tanjung Bumi Kec Tanjung Bumi	3	2.52539
7	Desa Tanjung Bumi Kec Tanjung Bumi	3	2.52539
8	Desa Tanjung Bumi Kec Tanjung Bumi	3	1.60498
9	Desa Tanjung Bumi Kec Tanjung Bumi	3	2.18021
10	Desa Tanjung Bumi Kec Tanjung Bumi	3	1.42252
11	Desa Macajah Kec Tanjung Bumi	3	1.42252
12	Desa Macajah Kec Tanjung Bumi	3	1.42252
13	Desa Macajah Kec Tanjung Bumi	3	1.42252
14	Desa Karangdalem Kec Sampang	2	1.55244
15	Desa Karangdalem Kec Sampang	2	1.70778
16	Desa Karangdalem Kec Sampang	2	1.45459
17	Desa Karangdalem Kec Sampang	2	1.45459
18	Desa Gunung Sekar Kec Sampang	2	1.97876
19	Desa Gunung Sekar Kec Sampang	2	1.70778
20	Desa Klampar Kec Proppo	3	1.18196
21	Desa Klampar Kec Proppo	3	1.63975
22	Desa Klampar Kec Proppo	3	1.63975
23	Desa Klampar Kec Proppo	3	1.47290
24	Desa Candi Burung Kec Proppo	3	1.64979
25	Desa Candi Burung Kec Proppo	3	1.64979
26	Desa Candi Burung Kec Proppo	3	2.08490
27	Desa Candi Burung Kec Proppo	3	1.64979

Case Number	Wilayah	Qcl_1	Qcl_2
28	Desa Candi Burung Kec Proppo	3	1.47290
29	Desa Pakandangan Tengah Kec Bluto	2	2.11197
30	Desa Pakandangan Tengah Kec Bluto	2	2.42367

Sumber: Data Diolah (2024)

Dilihat dari tabel 8 di atas, pada kolom kluster menunjukkan nomor kluster dari desa dan kecamatan pada sebaran industri batik, kolom jarak ke pusat kluster menunjukkan jarak antara data dengan pusat kluster. Semakin kecil jarak maka semakin mirip dengan kluster terkait.

- Klaster 1 yaitu menunjukkan kluster industri tidak aktif. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa tidak ada industri batik di Madura yang termasuk dalam kluster tidak aktif.
- Klaster 2 yaitu menunjukkan kluster industri aktif. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa industri batik yang masuk dalam kluster aktif yaitu Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang; dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto dengan hasil produk berupa Batik. Desa tersebut termasuk dalam kluster industri aktif dikarenakan:
 - a. Tidak adanya ciri khas yang menandakan identitas spasial pada industri tersebut sehingga belum dapat menjadikan industri tersebut berkembang. Menurut penentuan lokasi usaha dapat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha tersebut (Astriyani, 2024).
 - b. Masih rendahnya spesialisasi ekonomi (industri)

Industri fesyen (batik) di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto masih belum memiliki rekanan usaha dalam pengembangan proses produksinya. Semua proses pengerjaan batik seperti pemotongan kain, desain, pewarnaan batik, penjemuran hingga pengemasan hanya dilakukan oleh pekerja disetiap industri tersebut sehingga hal ini mempengaruhi capaian output produk yang dihasilkan dan tingkat produktivitas tenaga kerja yang digunakan. Tingkat produktivitas tenaga kerja dikatakan bekerja efektif apabila memiliki tingkat produktivitas (LUR) melebihi 50% (Riski, 2023). Tingkat produktivitas tenaga kerja pada industri batik di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto menunjukkan nilai dibawah 50% sehingga dapat dikatakan tingkat produktivitas tenaga kerjanya rendah.

Tabel 9. Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Pada Klaster 2
Subsektor Industri Batik

Wilayah	Rata-Rata Tenaga Kerja/Industri (Orang)	Kapasitas Produksi Batik Per Hari (Lembar)	Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja (%)
Desa Karangdalem Kecamatan Sampang	5	2,17	43,33
Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang	4	1,60	40,00
Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto	7	2,50	35,71

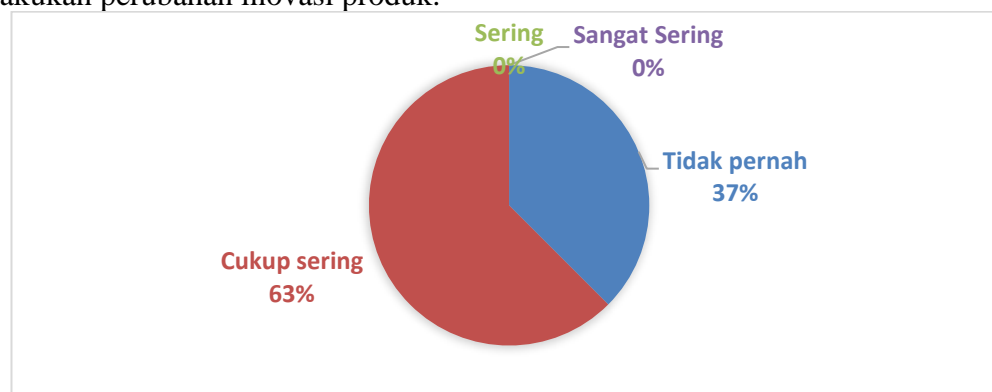
Sumber: Data Diolah (2024)

Oleh karena itu penting dalam suatu wilayah industri melakukan adanya spesialisasi ekonomi. Menurut Landiyanto (2005) spesialisasi industri ini sangat penting untuk

pembagian kegiatan produksi antar pengusaha sehingga produksi menjadi lebih efektif dan efisien.

c. Rendahnya Kompetisi Usaha

Faktor yang dapat mempengaruhi tinggi atau rendahnya daya saing suatu produk adalah penggunaan teknologi produksi dan inovasi produk suatu usaha (Herman & Nohong, 2022). Industri batik di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto masih lemah dalam penguasaan teknologi produksi. Teknologi produksi yang digunakan relatif masih sederhana dibandingkan dengan industri batik lain yang sejenis. Padahal penggunaan dan penguasaan teknologi yang terbaru dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi sehingga dapat bersaing di pasar (Vera Maria et al., 2024). Disamping itu masih terdapat 37% industri batik yang di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto tidak pernah melakukan perubahan inovasi produk.



Sumber: Data Diolah (2024)

Gambar 4. Perkembangan Perubahan Inovasi Produk Usaha Pada Klaster 2 Subsektor Industri Batik

Inovasi produk dalam suatu usaha penting agar dapat meningkatkan kinerja industri. Inovasi tidak bisa dilepaskan dari kehidupan berbisnis karena inovasi merupakan roh atau jiwa dalam sebuah perusahaan untuk berkembang. Kebutuhan akan inovasi tidak hanya dilakukan oleh perusahaan besar, melainkan perusahaan kecil juga perlu untuk melakukan inovasi demi keberlangsungan usahanya (Lestari et al., 2015).

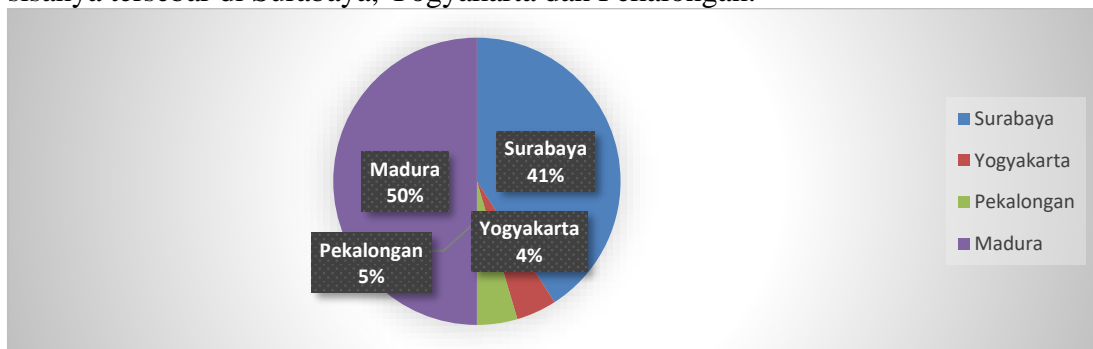
d. Rendahnya Akses Pertukaran Informasi Usaha

Belum optimalnya produk suatu usaha dalam menjangkau konsumen bisa jadi disebabkan oleh lemahnya atau kurang optimalnya jaringan usaha yang mendukung kegiatan usaha tersebut. Jaringan usaha melibatkan unit usaha lain dalam kegiatan usaha yang dilakukan oleh produsen baik dalam kegiatan produksi maupun pemasaran produk. Produsen menggunakan perantara karena mereka menciptakan efisiensi yang lebih besar dalam menyediakan barang bagi pasar sasaran (Herman & Nohong, 2022). Berdasarkan hasil lapang, industri batik di Desa Karangdalem Kecamatan Sampang; Desa Gunung Sekar Kecamatan Sampang dan Desa Pakandangan Tengah Kecamatan Bluto belum melakukan kerjasama dengan jaringan industri lain yang sejenis baik dari sisi pertukaran informasi terkait tren perubahan pasar maupun terkait pengembangan pemasaran produk. Klaster 3 yaitu menunjukkan klaster industri dinamis. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa industri batik yang masuk dalam klaster dinamis yaitu Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo. Desa

tersebut termasuk dalam klaster industri dinamis dikarenakan:

- a. Terdapat ciri khas yang menandakan identitas spasial pada industri tersebut sehingga dapat menjadikan industri tersebut berkembang. Menurut penentuan lokasi usaha dapat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha tersebut (Astriyani, 2024). Desa Paseseh terkenal dengan “kampung batik gentongan”, Desa Tanjung Bumi dan Desa Macajah terkenal dengan “tugu kampung batik” serta Desa Klampar dan Desa Candi Burung terkenal dengan “sentra batik pamekasan”.
- b. Memiliki pemasok spesialis

Pemasok adalah salah satu mitra bisnis yang menyediakan barang atau bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan. Pemilihan pemasok merupakan salah satu aspek manajemen rantai pasokan yaitu meliputi pemenuhan bahan baku, pelayanan dan peralatan untuk perusahaan baik secara kualitas dan kuantitas (Heizer & Render, 2005). Pemilihan *supplier* merupakan salah satu keputusan penting karena akan mempengaruhi kelancaran produksi, dimana pemasok menjadi pihak yang memasok bahan baku bagi perusahaan. Jika pemasok memiliki kinerja yang buruk dalam merespon pemenuhan permintaan bahan baku, maka akan menyebabkan masalah yang dapat merugikan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan harus memilih pemasok terbaik karena relasi dengan pemasok dapat menjadi mitra kerjasama jangka pendek ataupun jangka panjang. Pemilihan pemasok yang kurang tepat akan berakibat pada penjualan perusahaan sebab berkaitan dengan aktivitas produksi dan juga produk yang akan dipasarkan. Dengan memilih pemasok yang terbaik, bahan baku yang diperoleh akan berkualitas sehingga mutu produk dapat terjaga (Pratiwi dkk., 2018). Berdasarkan hasil lapang, sebanyak 50% industri fesyen (batik) yang ada di Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo mengambil bahan baku utama berasal dari Madura dan sisanya tersebar di Surabaya, Yogyakarta dan Pekalongan.



Sumber: Data Diolah (2024)

Gambar 5. Pemasok Bahan Baku Pada Klaster 3 Subsektor Indutsri Batik

- c. Adanya spesialisasi ekonomi (industri)

Industri fesyen (batik) di Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo sudah memiliki rekanan usaha dalam pengembangan proses produksinya. Menurut Landiyanto (2005) spesialisasi industri ini sangat penting untuk pembagian kegiatan produksi antar pengusaha sehingga produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Semua proses pengerjaan batik yang ada di desa tersebut dilakukan antar rekanan industri yang sejenis yang juga ada di wilayah desa tersebut sehingga hal ini mempengaruhi capaian output produk yang dihasilkan dan tingkat produktivitas tenaga kerja yang digunakan. Tingkat produktivitas tenaga kerja dikatakan bekerja efektif apabila memiliki tingkat produktivitas (LUR) melebihi 50% (Riski, 2023).

Tingkat produktivitas tenaga kerja pada industri batik di Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo menunjukkan nilai diatas 50% sehingga dapat dikatakan tingkat produktivitas tenaga kerjanya tinggi.

Tabel 10. Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Pada Klaster 3
Subsektor Indutsri Batik

Wilayah	Rata-Rata Tenaga Kerja/Industri (Orang)	Kapasitas Produksi Batik Per Hari (Lembar)	Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja (%)
Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi	4	2,23	55,83
Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi	3	2,20	73,33
Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi	3	4,33	144,44
Desa Klampar Kecamatan Proppo	6	11,43	190,56
Desa Candi Burung Kecamatan Proppo	3	8,03	267,78

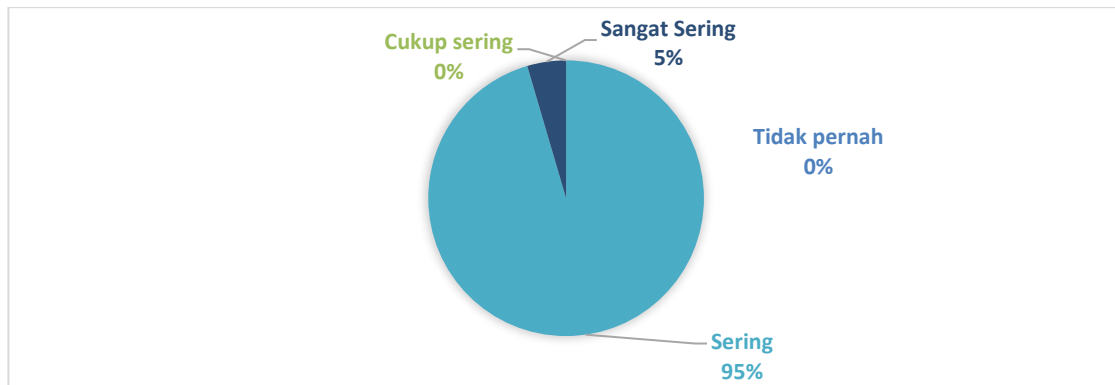
Sumber: Data Diolah (2024)

d. Adanya tenaga kerja spesialis

Tingginya tingkat produktivitas tenaga kerja pada industri fesyen (batik) yang ada di Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo menandakan telah terbentuknya tenaga kerja spesialis. Tingkat produktivitas tenaga kerja pada industri fesyen (batik) tersebut tinggi dikarenakan telah adanya pembagian spesialisasi kerja yang jelas berdasarkan kegiatan proses produksi yang terjalin antar rekan usaha lainnya yang sejenis. Menurut Pratiwi et al., (2023) tingkat produktivitas tenaga kerja berpengaruh terhadap perkembangan suatu usaha.

e. Memiliki Daya Saing Kompetisi Usaha

Faktor yang dapat mempengaruhi tinggi atau rendahnya daya saing suatu produk adalah penggunaan teknologi produksi dan inovasi produk suatu usaha (Herman & Nohong, 2022). Industri batik di Desa Paseseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo telah menguasai penggunaan teknologi produksi. Teknologi produksi yang digunakan sudah semi modern dibandingkan dengan industri batik lain yang sejenis. Penggunaan dan penguasaan teknologi yang terbaru dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi sehingga dapat bersaing di pasar (Vera Maria et al., 2024). Disamping itu sebanyak 95% industri batik yang di desa tersebut telah sering dalam melakukan inovasi produk. Inovasi produk dalam suatu usaha penting agar dapat meningkatkan kinerja industri (Lestari et al., 2015).



Sumber: Data Diolah (2024)

Gambar 6. Perkembangan Perubahan Inovasi Produk Usaha Pada Kluster 3 Subsektor Industri Batik

f. Memiliki Akses Pertukaran Informasi Usaha

Optimalnya produk suatu usaha dalam menjangkau konsumen disebabkan oleh optimalnya jaringan usaha yang mendukung kegiatan usaha tersebut. Jaringan usaha melibatkan unit usaha lain dalam kegiatan usaha yang dilakukan oleh produsen baik dalam kegiatan produksi maupun pemasaran produk. Produsen menggunakan perantara karena mereka menciptakan efisiensi yang lebih besar dalam menyediakan barang bagi pasar sasaran (Herman & Nohong, 2022). Berdasarkan hasil lapang, industri batik di Desa Paseh Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Tanjung Bumi Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Macajah Kecamatan Tanjung Bumi; Desa Klampar Kecamatan Proppo dan Desa Candi Burung Kecamatan Proppo telah melakukan kerjasama dengan jaringan industri lain yang sejenis maupun dengan pihak swasta/komunitas baik dari sisi pertukaran informasi terkait tren perubahan pasar maupun terkait pengembangan pemasaran produk.

Strategi Pengembangan Klaster Industri Batik

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka strategi pengembangan untuk dapat meningkatkan tingkatan klaster industri batik di Madura dari klaster 2 (klaster industri aktif) agar menjadi klaster 3 (klaster industri dinamis) adalah:

1. Pemetaan potensi sumber daya lokal

Karakteristik budaya akan menciptakan keunikan yang dapat merepresentasikan identitas suatu daerah. Pemetaan sistem informasi spasial (lokasi) dapat membantu dalam pengambilan kebijakan untuk kemajuan ekonomi kreatif (Djatkiko, 2021). Untuk memunculkan identitas spasial, perlu untuk mengetahui ciri khas atau keunikan dari suatu daerah. Ciri khas menandakan adanya identitas spasial pada industri tersebut sehingga dapat menjadikan industri tersebut berkembang. Menurut Astriyani (2024) penentuan lokasi usaha dapat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha tersebut. Keunikan dan ciri khas tersebut akan mencerminkan karakteristik dari keunikan suatu wilayah yang dapat dijadikan sebagai strategi branding dalam pengembangan ekonomi kreatif. Pemerintah memiliki peran strategis dalam menentukan dan mengelola identitas spasial suatu klaster. Pemerintah dapat mengembangkan strategi branding untuk menciptakan citra yang kuat dan mudah dikenali oleh masyarakat secara luas.

2. Pengembangan spesialisasi ekonomi/industri

Untuk mampu mencukupi permintaan pasar, industri seharusnya melakukan kolaborasi dengan rekan usaha lain yang terspesialisasi pada bidang tertentu. Saat proses produksi

sudah terspesialis, artinya proses produksi sudah mencapai tingkat efisiensi dan keahlian tertentu yang memfokuskan pada pembuatan produk atau penyediaan layanan tertentu dengan cara yang lebih terstandarisasi, terstruktur, dan berfokus pada kualitas. Kolaborasi dengan rekanan usaha lain akan lebih efektif daripada industri yang individualis. Menurut Landiyanto (2005) spesialisasi industri ini sangat penting untuk pembagian kegiatan produksi antar pengusaha sehingga produksi menjadi lebih efektif dan efisien.

3. Adopsi dan penguasaan perkembangan teknologi terbarukan dalam kegiatan produksi dan peningkatan jaringan kolaborasi usaha

Agar dapat meningkatkan kualitas dan kapasitas produk yang dihasilkan, perlu adanya adopsi dan penguasaan akan teknologi yang digunakan. Disamping itu diperlukan juga adanya kolaborasi baik sesama industri yang sejenis maupun kolaborasi dengan pihak swasta dan pemerintah untuk dapat menciptakan inovasi. Inovasi produk dalam suatu usaha penting agar dapat meningkatkan kinerja dan keberlangsungan industri tersebut (Lestari et al., 2015). Sebagai penggerak kebijakan ekonomi, pemerintah dapat memperkenalkan berbagai program dan regulasi untuk mendorong pengembangan dan penerapan teknologi baru dalam industri.

4. Perluasan akses pertukaran informasi

Pada dasarnya, keberhasilan dari suatu produk dalam menjangkau konsumen bergantung pada jaringan usaha. Sebuah jaringan yang kuat menjadi faktor penentu dalam jangkauan pemasaran suatu produk. Cara untuk meningkatkan akses pertukaran informasi yaitu dengan mengembangkan relasi atau kolaborasi antar pelaku usaha sejenis dalam suatu klaster maupun dari klaster lain. Mengikuti forum dan organisasi untuk mengetahui tren perubahan pasar maupun terkait pengembangan pemasaran produk merupakan hal penting untuk meningkatkan akses pertukaran informasi

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa industri batik yang ada di Madura teklasifikasi kedalam dua jenis klaster yakni klaster aktif dan klaster dinamis. Adapun permasalahan yang mengakibatkan beberapa industri batik di Madura masuk kedalam klaster aktif dikarenakan lemahnya identitas spasial, belum adanya spesialisasi ekonomi/industri, masih menggunakan teknologi produksi yang sederhana dan belum dapat melakukan inovasi produk, serta belum memiliki jaringan mitra usaha sehingga mengakibatkan minimnya perkembangan informasi pasar yang diperoleh. Oleh sebab itu strategi yang diperlukan untuk dapat mengembangkan industri batik yang masuk dalam klaster aktif menuju klaster dinamis dengan cara: 1) Pemetaan potensi sumber daya lokal; 2) Pengembangan spesialisasi ekonomi/industri; 3) Adopsi dan penguasaan perkembangan teknologi terbarukan dalam kegiatan produksi dan peningkatan jaringan kolaborasi usaha; 4) Perluasan akses pertukaran informasi.

REFERENSI

- Abdi, Y., Batubara, B. A., & Iskandar. (2023). Analisis Peran Ekonomi Kreatif Pengrajin Purun dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Mekar. *Al-Istimrar: Jurnal Ekonomi Syariah*, 2(1), 1–13.
- Astriyani, R. (2024). Pengaruh Lokasi, Modal dan Kemampuan Usaha terhadap Keberhasilan Usaha. *Jurnal Kewirausahaan Dan Multi Talenta (JKMT)*, 2(2), 59–69.
- Choirunnisa, R., & Mudakir, B. (2012). Analisis Pola Klaster Dan Orientasi Pasar Studi Kasus Sentra Industri Kerajinan Logam Desa Tumang Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali. *Diponegoro Journal of Economics*, 1(1), 1–9.

- Djarmiko. (2021). Strategi Pengembangan Ekonomi Kreatif dengan Metode Triple Helix. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*.
- Eminawati, N. S., Kusumastuti, & Soedwihajono. (2020). Faktor-Faktor Spasial Yang Mempengaruhi Perkembangan Kluster Industri (Studi Kasus: Industri Gitar Di Desa Mancasan, Desa Ngrombo Dan Desa Pondok, Kabupaten Sukoharjo). *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 15(2), 139. doi:10.20961/region.v15i2.25300
- Ferdj, Y., & Djeflat, A. (2024). *Territory Emergence , Clusters And Innovation In Algeria : Exploratory Study Through The Case Of Agri-Food Cluster In Blida. February*. doi:10.13140/RG.2.2.13542.19524
- Ferdiansyah, D., & Santoso, E. B. (2013). Pola Spasial Kegiatan Industri Unggulan di Propinsi Jawa Timur (Studi Kasus: Subsektor Industri Tekstil, Barang Kulit, dan Alas Kaki). *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1).
- Fitriana, A. N. (2014). Pengembangan Industri Kreatif Di Kota Batu (Studi Tentang Industri Kreatif Sektor Kerajinan Di Kota Batu). *Jurnal Administrasi Publik Mahasiswa Universitas Brawijaya*, 2(2), 281–286.
- Herman, B., & Nohong, M. (2022). Pengaruh Jaringan Usaha, Inovasi Produk, dan Persaingan Usaha Terhadap Perkembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Informatika)*, 19(1), 1–19. doi:10.26487/jbmi.v19i1.18575
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex statistical variables into principal components 8. Determination of principal components for individuals. *Journal of Educational Psychology*, 24, 498–520.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. (2022). *Pemerintah Dorong Optimalisasi Pertumbuhan Industri Kreatif Indonesia*. www.ekon.go.id.
- Kementrian Pariwisata dan Ekonomi kreatif. (2020). Statistik Ekonomi Kreatif 2020. In *Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif / Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif*. www.kemenparekraf.go.id
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). Foundations of behavioral research. In *Harcourt College Publishers* (4th ed). Harcourt College Publishers.
- Landiyanto, E. A. (2005). Konsentrasi Spasial Industri Manufaktur: Tinjauan Empiris Di Kota Surabaya. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 5(2), 75–90.
- Lestari, C., Lubis, N., & Widayanto, W. (2015). Pengaruh Jaringan Usaha, Inovasi Produk Dan Persaingan Usaha Terhadap Perkembangan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (Studi Pada IKM Makanan Di Kecamatan Kuningan). *E-Jurnal Undip*, 16(1). h
- Pambudi, A. R., & Rahardjo, B. (2021). Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Ekonomi Kreatif dan Kewirausahaan Sosial. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(5), 925–932.
- Papilo, P., & Bantacut, T. (2016). Kluster Industri Berbasis Kelapa Sawit. *Industry Journals*, 11(2), 87–96.
- Pearson, K. (1901). LIII. On lines and planes of closest fit to systems of points in space . *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 2(11), 559–572. doi:10.1080/14786440109462720
- Prasetyo, R. B. (2010). Dampak Pembangunan Infrastruktur Dan Aglomerasi Industri Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Regional Di Indonesia. *Institut Pertanian Bogor*.
- Pratiwi, A., Januarti, D., Sunarti, D., Nafiah, D. H., & Mustofa. (2023). Pengaruh Perkembangan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah Terhadap Pendapatan Nasional Di

- Indonesia Pada Tahun 2010-2013. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(15), 36–44. doi:10.5281/zenodo.8199198
- Riski, M. F. (2023). Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan rangka atap baja ringan daerah surabaya. *Jurnal Inter Tech*, 1(1), 33–42.
- Santoso, S. (2017). *Statistik Multivariat dengan SPSS*. PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2003). *Economic development: The Addison-Wesley series in economics*.
- Tri Dyah Prastiti, Yuniarto Nugroho, Dwi Sambada, Suparti, & Barokah Widuroyekti. (2023). Pembentukan Pusat Kreatif Desa Melalui Pemberdayaan Pemuda Dalam Mengembangkan Keterampilan Pemasaran Digital Produk Umkm Di Desa Gembongan, Kecamatan Gedeg, Kabupaten Mojokerto. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka*, 2(1), 283–291. doi:10.33830/prosidingsenmaster.v2i1.727
- Vera Maria, Linda Nurkhalida, & S. Ulfa. AB. AL. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Dapat Mempengaruhi Inovasi Umkm Dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Lokal. *MASMAN : Master Manajemen*, 2(2), 01–07. doi: 10.59603/masman.v2i2.378