Cluster Industri Kecil Menengah Berdasarkan Kinerja *Supply Chain*

Rachmad Hidayat[1*], Sabarudin Akhmad[2]
[1,2)]Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri,
Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal Bangkalan
email:hidayat.utm@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi mekanisme *cluster* Industri Kecil Menengah (IKM). Unsur-unsur *Cluster* didasarkan pada aktivitas sehari-hari yaitu memproduksi produk yang diinginkan oleh pasar. Hasil pengclusteran dan melakukan analisis diskriminan pada faktor penentu keberhasilan, didapatkan tiga *cluster supply chain* dan 2 indikator penentu keberhasilan *cluster*, yaitu harga bahan baku dan kualitas bahan baku. Dua indikator inilah yang akan diusulkan sebagai strategi pengembangan *cluster*. Pada *cluster* usaha sedang, IKM lebih mementingkan kualitas bahan baku walaupun harga bahan baku juga sama penting. Namun kepercayaan konsumen terhadap kualitas pada batik yang dihasilkan IKM di *cluster* usaha sedang menghasilkan nilai penjualan dan laba yang didapat juga besar.

Kata Kunci: IKM, *cluster*, diskriminan, *supply chain*, strategi pengembangan

1 Pendahuluan

Pengembangan industri kecil dan menengah (IKM) telah mengalami percepatan pertumbuhan yang bersifat masal. Pengembangan IKM dilakukan dalam kerangka pengembangan *cluster* industri kecil dan menengah. Pengembangan *cluster* berarti mengembangkan sebagian besar industri kecil dan menengah yang ada dalam *cluster* tersebut. Penelitian tentang pengembangan dan pembentukan *cluster* telah banyak dilakukan, antara lain oleh Djamhari menghasilkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan *cluster* adalah jejaring kemitraan, inovasi teknologi, modal SDM dan kewirausahaan, infrastruktur fisik, keberadaan perusahaan besar, akses ke pembiayaan usaha, layanan jasa spesialis, akses terhadap pasar dan informasi pasar, akses terhadap layanan pendukung bisnis, persaingan, komunikasi, dan kepemimpinan. Namun penelitian ini hanya mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanpa menyebutkan faktor yang paling berpengaruh. (Djamhari, 2006).

Untari melakukan penelitian tentang pola pertumbuhan *cluster* industri kecil. Hasil penelitian Untari menghasilkan mekanisme kehidupan *cluster*, proses terbentuknya *cluster*, dan pola pertumbuhannya. Dari hasil mekanisme kehidupan *cluster* teridentifikasi adanya industri inti, *supplier*, subkontrak, dan pemasar. Namun penelitian ini bersifat kualitatif yaitu mengeksplorasi dan mendalami dari teori-teori yang ada, tanpa melakukan pencarian data secara kuantitatif. (Untari, 2005). Hubungan antara teori *cluster* dan teori *supply chain* telah diteliti oleh Sukendar. Hasil penelitian ini didapatkan perbedaan kinerja pada industri inti dipengaruhi oleh proses dan keterkaitan yang terintegrasi dari industri inti, *supplier*, subkontrak, dan pemasar. Selain itu juga dihasilkan tiga faktor dominan yang berpengaruh terhadap perbedaan atau keberhasilan *cluster* industri yaitu faktor pemasaran, teknologi, dan bahan baku. (Sukendar, 2008). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk mengembangkan *cluster* industri kecil dan menengah khususnya pada UKM batik di kabupaten Bangkalan.

*Korespondensi Penulis

Karakteristik kehidupan *Cluster* adalah sebagai berikut:

1. Di dalam *Cluster* terdapat industri kecil yang melakukan proses produksi, yaitu mengubah *input* menjadi *output* yang diinginkan pasar. *Output* industri kecil tersebut merupakan komoditas utama suatu *Cluster* yang disebut sebagai industri inti.
2. Industri inti dalam melaksanakan proses produksi didukung oleh usaha-usaha lain, seperti: Karakteristik kehidupan *Cluster* adalah sebagai berikut:
   (a) *Supplier* yang menyediakan bahan (bahan baku maupun bahan penolong).
   (b) Subkontraktor yang mengerjakan sebagian tahap proses produksi yang harus dikerjakan usaha inti.
   (c) Pemasar, yang membantu usaha inti memasarkan produk atau menjadi penghubung antara apa yang diproduksi usaha inti dengan konsumen.
   (d) Usaha-usaha yang mendukung operasional usaha inti disebut dengan usaha pendukung atau usaha penunjang.
3. Usaha inti beserta usaha-usaha penunjang akan berinteraksi dan bekerjasama dalam mewujudkan produk yang diinginkan pasar.
4. *Cluster* akan berhubungan dengan pihak luar *Cluster*. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses produksi dan melayani kebutuhan pasar. (Untari, 2005)

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan *Cluster* dilakukan dengan mengidentifikasi variabel-variabel internal dan eksternal yang dianggap berpengaruh terhadap keberhasilan *Cluster* industri kecil. Beberapa faktor dianggap memiliki pengaruh terhadap keberhasilan *Cluster* yaitu: bahan baku, sumber daya manusia, teknologi, keuangan, pemasaran, kemampuan pengusaha dan program pembinaan. (Untari, 2005; Huang and Xue, 2012; Sewitt at. al., 2006)

1. Bahan baku yaitu faktor yang sangat penting dalam proses produksi, karena bahan baku merupakan *input* proses produksi. Tanpa adanya ketersediaan bahan baku dengan kuantitas, kualitas, dan harga yang diharapkan pada waktu yang dibutuhkan, maka kegiatan produksi tidak dapat berjalan.
2. Sumber daya manusia adalah faktor yang sangat penting untuk mencapai tujuan suatu perusahaan. Sumber daya manusia yang dimaksud adalah tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi. Pengembangan manajemen diperlukan untuk meningkatkan sumber daya manusia sehingga mempunyai pengalaman, prilaku, dan keterampilan yang efektif.
3. Teknologi yatu proses meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan seperti pengembangan proses untuk meningkatkan pencapaian toleransi yang ketat, memperkecil timbulnya produk cacat, tingkat presisi yang lebih baik, dan dimensi kualitas lainnya.
4. Keuangan bahwa salah satu faktor yang paling dominan dalam menentukan keberhasilan perusahaan adalah masalah finansial yaitu ketersediaan dana dan modal. Karena aspek ketersediaan dana yang berperan untuk menjamin berjalannya seluruh aktivitas organisasi.
5. Pemasaran adalah akivitas primer yang membangun rantai nilai perusahaan. Aktivitas pemasaran yang lebih baik dan faktor kepercayaan pasar yang rendah akan menyebabkan rendah juga tingkat penjualan.
6. Kemampuan pengusaha adalah unsur ini berkaitan dengan pandangan/persepsi pengusaha terhadap peluang dan ancaman yang muncul. Kemampuan pengusaha dalam mengelola semua sumber daya yang dimiliki dalam lingkungan baik internal dan eksternal.
7. Program pembinaan adalah bantuan pemerintah atau instansi lainnya dalam pengembangan *Cluster* industri. Dalam hal ini program pembinaan meliputi program pendidikan dan pelatihan, bantuan fasilitas kredit, dan bantuan teknis dari pemerintah dan instansi lainnya.

2 Metode Penelitian

Populasi UKM batik Bangkalan yang akan digunakan yaitu sebanyak 46 UKM. UKM ini tersebar di Kabupaten Bangkalan, seperti kecamatan Tanjung Bumi, Telaga Biru, Peseseh, dan Burneh. Pada industri inti UKM batik di Bangkalan akan dilakukan pengelompokkan berdasarkan kinerja bisnisnya dengan menggunakan perhitungan statistik analisis *Cluster*. Untuk memvalidasi *Cluster* yang telah

dibuat, maka selanjutnya akan dilakukan - analisis diskriminan sebagai analisis tambahan. Metode *Cluster* yang digunakan yaitu *K-Means Cluster*. Maka proses yang dilakukan pertama yaitu menentukan *Cluster* yang diinginkan. Pada penelitian ini menggunakan 3 *Cluster* yaitu usaha kecil, menengah, dan mikro atau rumah tangga. Angka yang dihasilkan saat proses standardisasi akan dilakukan interpretasi, dengan menggunakan rumus: (Santoso, 2012).

$$X = \mu + z.\sigma \quad (1)$$

Di mana:
X = Rata-rata sampel
μ = Rata-rata populasi
σ = Standar deviasi
z = Nilai standardisasi

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan *Cluster* UKM merupakan faktor internal dan eksternal yang merupakan perumusan dari kesuksesan perusahaan industri kecil. Faktor-faktor keberhasilan *Cluster* UKM ini kemudian akan dianalisis untuk menentukan faktor-faktor apa saja yang paling dominan dengan perhitungan statistik analisis diskriminan. Prosedur melakukan analisis diskriminan : (Supranto, 2010)

1. Merumuskan masalah diskriminan memerlukan identifikasi tujuan, variabel *dependent*, dan variabel *independent*. Maksudnya adalah merumuskan masalah dari penginputan data, proses edit data, mengkode data (memilih variabel *dependent* Y dan variabel *independent* X), sampai proses tabulasi (data yang akan dipakai untuk analisis diskriminan).
2. Membuat estimasi/perkiraan meliputi pengembangan suatu kombinasi linier dari variabel *independent* X (*predictor*), yang disebut juga fungsi diskriminan. Sehingga kelompok (variabel *dependent* Y) sedapat mungkin sangat berbeda berdasarkan nilai *predictor*.
3. Menentukan signifikansi fungsi diskriminan pengujian hipotesis 0 (H_0), bahwa rata-rata fungsi diskriminan disemua kelompok sama besarnya. Kalau hipotesis 0 ditolak maka berarti hasil analisis diskriminan memang berbeda. Jadi dapat dikatakan bahwa fungsi diskriminan yang dibentuk benar-benar bisa membedakan kelompok yang satu dengan kelompok yang lainnya. Pengujian signifikansi dapat juga dilakukan dengan melihat nilai *Wilks' Lambda* atau *F test*. Jika angka *Wilks' Lambda* berkisar 0 sampai 1 dengan semakin mendekati 0 maka data tiap grup semakin berbeda, sedangkan semakin mendekati 1 data tiap grup cenderung sama. Jika *sig.* > 0.05 berarti tidak ada perbedaan antar grup. Jika *sig.* < 0.05 maka ada perbedaan antar grup.
4. Membuat interpretasi hasil analisis diskriminan dapat dikaji melalui koefisien fungsi diskriminan yang dibankukan dan korelasi struktur yang menjelaskan korelasi antara variabel *independent* dengan fungsi diskriminan. Jika koefisien variabel *independent* menunjukkan nilai yang besar pada fungsi diskriminan maka menjelaskan korelasi variabel *independent* (X) tersebut erat hubungannya terhadap fungsi diskriminan yang dibentuk.
5. Setelah fungsi diskriminan dibuat kemudian klasifikasi dilakukan selanjutnya akan dilihat seberapa jauh klasifikasi tersebut sudah tepat. Atau berapa persen terjadi *miss* klasifikasi pada proses klasifikasi tersebut. Misal jika pada data awal terdapat 38 objek atau orang yang masuk pada kelompok A dan setelah klasifikasi fungsi diskriminan, yang tetap pada kelompok A sebanyak 27 objek/orang. Sedangkan pada kelompok B pada data awal terdapat 37 objek/orang, dan setelah klasifikasi fungsi diskriminan yang tetap pada kelompok B sebanyak 24 objek/orang. Dengan demikian ketepatan prediksi dari model adalah (27 + 24) / 75 = 0.68 atau 68%. Oleh karena itu angka ketepatan yang tinggi (68%) maka model diskriminan dapat digunakan untuk analisis diskriminan dengan kata lain *valid*. Setelah terbukti bahwa fungsi diskriminan mempunyai ketepatan yang tinggi maka fungsi diskriminan tersebut bisa digunakan untuk memprediksi sebuah kasus.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 *Cluster* Industri Berdasarkan Kinerja Industri Inti

Profil *cluster* industri inti batik Bangkalan diperoleh dari data di Dinas Perindustrian dan Perdagangan kabupaten Bangkalan, hasil kuisioner, wawancara, dan pengamatan langsung. Dari hasil rekapan selanjutnya dilakukan pengolahan dengan *software* SPSS. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan *K-Means Cluster* atau yang sering disebut dengan metode non-hierarki. Alasan pemilihan analisis *K-Means*

cluster karena pengelompokkan *cluster* ditetapkan menjadi tiga skala industri. Terdapat - beberapa data yang pengukurannya menggunakan skala yang berbeda, maka dilakukan standarisasi data. Data mentah untuk 46 responden terhadap variabel ditransformasikan ke skor Z (*standardized*). Tabel 1 menunjukkan hasil dari standardisasi data.

Tabel 1: Standardisasi Data

Variabel	**N**	***Minimum***	***Maximum***	***Mean***	***Standard Deviation***
Umur IKM	46	6	25	14,6739	5,75057
Jumlah Karyawan	46	4	30	12,3261	6,48436
Modal	46	10.000.000	65.000.000	34543478,3	12828278,7
Penjualan per tahun	46	45.500.000	612.000.000	289914783	145906368
Laba per tahun	46	9.100.000	122.400.000	59091652,3	18218638,6

Output yang didapat dari proses standarisasi yaitu deskripsi dari keseluruhan variabel yang meliputi nilai maksimum, nilai minimum, rataan, dan standar deviasi dari masing-masing variabel. *Output* menjelaskan bahwa jumlah data dari masing-masing variabel sebanyak 46 IKM batik, dengan nilai minimum untuk umur IKM 6 tahun dan maksimum 25 tahun, rata-rata umur sebesar 14,6739 dan std. dev. sebesar 5,75057, begitu juga untuk variabel-variabel lainnya. Deskripsi tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan *z-score* (standardisasi data). Hasil *z-score* inilah yang akan dipakai dasar analisis *cluster*.

Setelah angka pada data menjadi standar, selanjutnya dilakukan pengclusteran dengan menggunakan *K-means cluster*. Tabel 2 menunjukkan hasil final *cluster* yang sebelumnya telah mengalami proses iterasi. Angka di atas terkait dengan proses standarisasi data sebelumnya, yang mengacu pada angka z.

Tabel 2: Hasil Akhir Proses *Clustering*

Zscore	**Cluster**		
	1	**2**	**3**
Umur IKM	-0,22153	0,77161	-0,16462
Jumlah karyawan	0,81333	-0,56435	-0,32367
Modal	0,29023	-0,30221	-0,07426
Penjualan (tahun)	0,37708	1,35000	-0,80937
Laba	0,33865	1,31033	-0,76695

Pada *cluster* ketiga nilai variabel menunjukkan angka negatif, ini artinya data untuk umur IKM, jumlah karyawan, modal, penjualan, dan laba IKM berada dibawah rata-rata total. Sedangkan untuk angka pada sebagian *cluster* 1 dan 2 menunjukkan bahwa nilai data variabel berada diatas rata-rata total. Selanjutnya angka-angka ini akan dihitung rata-ratanya, seperti Tabel 3.

Tabel 3: Rata-rata Masing-masing *Cluster*

Cluster	**Rata-rata**
1. Umur IKM (tahun)	
Cluster 1	14,6739 + (-0,22153 x 5,75057) = 13,4
Cluster 2	14,6739 + (0,77161 x 5,75057) = 19,1
Cluster 3	14,6739 + (-0,16462 x 5,75057) = 13,7
2. Jumlah karyawan (orang)	
Cluster 1	12,3261 + (0,81333 x 6,48436) = 18
Cluster 2	12,3261 + (-0,56435 x 6,48436) = 9
Cluster 3	12,3261 + (-0,32367 x 6,48436) = 10
3. Modal IKM (rupiah)	
Cluster 1	34543478,3 + (0,29023 x 12828278,7) = 38.266.629 ≈ 38.000.000
Cluster 2	34543478,3 + (-0,30221 x 12828278,7) = 30.666.644 ≈ 31.000.000
Cluster 3	34543478,3 + (-0,07426 x 12828278,7) = 33.590.850 ≈ 33.000.000
4. Penjualan IKM (rupiah per tahun)	
Cluster 1	289914782,6 + (0,37708 x 145906368,2) = 344.933.156 ≈ 345.000.000
Cluster 2	289914782,6 + (1,35000 x 145906368,2) = 486.888.379 ≈ 487.000.000
Cluster 3	289914782,6 + (-0,80937 x 145906368,2) = 171.822.000 ≈ 172.000.000
5. Laba (rupiah per tahun)	
Cluster 1	59091652,2 + (0,33865 x 29218638,6) = 68.986.544 ≈ 69.000.000
Cluster 2	59091652,2 + (1,31033 x 29218638,6) = 7.377.710 ≈ 97.000.000
Cluster 3	59091652,2 + (-0,76695 x 29218638,6) = 36.682.417 ≈ 37.000.000

Walaupun dapat diuraikan secara rinci satu demi satu variabel, namun untuk penafsiran umum, sudah memadai jika dikatakan lebih dari rata-rata atau kurang dari rata-rata, seperti yang akan dilakukan pada bagian berikut ini untuk menggambarkan isi setiap *cluster* yang terbentuk.

3.1.1 *Cluster* 1

Cluster 1 berisi IKM yang mempunyai umur yang lebih muda dari rata-rata, mempunyai jumlah karyawan lebih banyak dari rata-rata, mempunyai modal lebih banyak dari rata-rata, mempunyai penjualan per tahun yang lebih banyak dari rata-rata dan mempunyai laba lebih banyak dari rata-rata. Dari ciri-ciri di atas, bisa diduga IKM yang termasuk *cluster* 1 yaitu IKM menengah-sedang yang masih baru, dan ditopang pemodalan yang besar. Para pemain/pengusaha IKM baru rata-rata adalah perusahaan yang masih dalam tahap pengembangan sehingga IKM ini ditopang oleh pemodalan usaha yang besar. Untuk memperbesar omset penjualan dalam waktu singkat, IKM ini mempekerjakan karyawan dalam jumlah besar. Pada *cluster* ini, kelompok IKM mempunyai karyawan dalam jumlah besar sehingga jumlah penjualan pada *cluster* ini sangat tinggi. Kemampuan memperoleh laba juga di atas rata-rata UKM yang ada. Ini terlihat dengan jumlah karyawan, modal, penjualan, dan laba yang lebih banyak dibanding *cluster* 3.

3.1.2 *Cluster* 2

Cluster 2 berisi IKM yang mempunyai umur yang lebih tua dari rata-rata, mempunyai jumlah karyawan lebih sdikit dari rata-rata, mempunyai modal lebih sedikit dari rata-rata, mempunyai penjualan lebih banyak dari rata-rata,

dan mempunyai laba lebih banyak daripada rata-rata. IKM yang tergabung pada *cluster* 2 ini adalah para pemain atau pengusaha IKM yang sudah lama menjalankan bisnisnya. IKM ini sudah cukup berpengalaman, sehingga IKM pada *cluster* ini sudah cukup mengetahui kondisi pasar. IKM pada *cluster* ini biasanya berada pada kategori IKM sedang dengan tinggal pemodalan yang tidak terlalu besar. Pasar juga bukan masalah lagi bagi IKM pada *cluster* 2 ini. Dengan pengalaman dan penguasaan pasar yang tinggi, IKM pada *cluster* 2 ini mempunyai penjualan yang besar dan kemampuan memperoleh laba juga sangat tinggi. Dari ciri-ciri di atas, bisa diduga IKM yang termasuk *cluster* 2 yaitu IKM industri sedang. Ini terlihat dengan penjualan dan laba yang lebih banyak dibandingkan dengan *Cluster* 1 dan *Cluster* 3.

3.1.3 *Cluster* 3

Cluster 3 berisi IKM yang mempunyai umur yang lebih sedikit dari rata-rata, mempunyai jumlah karyawan lebih sedikit dari rata-rata, mempunyai modal lebih sedikit dari rata-rata, mempunyai penjualan lebih sedikit dari rata-rata, dan mempunyai laba lebih sedikit dari rata-rata. Pada *cluster* ini terdiri dari IKM denga skala usaha yang kecil (mikro). Para pelaku usaha IKM pada *cluster* ini adalah masih baru dan baru memulai bisnisnya. Keterbatasan modal usaha menjadi kendala utama untuk memperbesar skala usaha pada *cluster* ini. Keterbatasan lain adalah dalam ekspansi pasar. IKM pada *cluster* ini membatasi pasar pada pasar lokal. Hal ini disebabkan karena kecilnya produksi yang dihasilkan serta penggunaan teknologi sederhana dengan jumlah karyawan yang juga terbatas. Kemampuan memperoleh laba juga tidak akan terlalu besar karena kecilnya skala usaha dan jumlah produk yang terbatas. IKM pada *cluster* ini, akan memproduksi batik dengan ciri khas tertentu yang tidak dipunyai oleh IKM sejenis pada *cluster* lain. Ciri khas inilah yang membedakan dan menjadi kemampuan bersaing IKM pada *cluster* ini. Produk yang dihasilkan dijual dengan harga mahal dan diproduksi dalam jumlah terbatas atau *limited edition*. Dari ciri-ciri diatas, diduga IKM yang termasuk *Cluster* 3 yaitu IKM dengan skala mikro atau rumah tangga. Ini terlihat dari penjualan dan laba yang lebih sedikit dari *Cluster* 1 dan *Cluster* 2.

Setelah terbentuk 3 *cluster*, langkah berikut adalah melihat apakah variabel-variabel yang telah membentuk *Cluster* tersebut mempunyai perbedaan pada tiap *Cluster*. Hal itu dilakukan dengan melihat *output* ANOVA pada Tabel 4. Terkait dengan pengambilan keputusan mengenai perbedaan variabel pada *cluster* yang terbentuk. Semakin besar nilai F dan ($sig. < 0.05$), maka semakin besar perbedaannya. Hasil *cluster* yang pada penelitian ini, variabel yang paling menunjukkan adanya perbedaan adalah data penjualan per tahun, hal ini ditunjukkan dengan nilai F = 58,773 dan $sig.$ = 0.00. Jumlah anggota masing-masing *cluster* yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4: *Output* ANOVA

Z_{score}	F	*Sig.*
Umur IKM	3,755	0,031
Jumlah karyawan	10,851	0,000
Modal	1,109	0,339
Penjualan(tahun)	58,773	0,000
Laba	43,492	0,000

Tabel 5: Tabel Jumlah Anggota di Setiap *Cluster*

Cluster	1	15
	2	9
	3	22
Valid		46
Missing		0

Tabel 5 terlihat bahwa pada *cluster* 3 memiliki anggota IKM batik terbanyak yaitu sebanyak 22 IKM. Sedangkan *cluster* yang memiliki IKM paling sedikit yaitu *cluster* 2 dengan jumlah IKM batik sebanyak 9 IKM. Pada data *view* yang terlampir, terdapat 2 kolom terakhir QCL_1 yang menunjukkan nomor *cluster* dan QCL_2 menunjukkan jarak antara obyek dengan pusat *cluster*. Sehingga dapat dikelompokkan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan nama-nama IKM yang masuk ke dalam kelompok 1 ada 15 IKM atau sekitar 32,6% IKM pada kelompok ini tergolong IKM dengan skala menengah. Kelompok 2 ada 9 IKM atau sekitar 19,6% IKM pada kelompok ini tergolong IKM dengan kinerja sedang dan merupakan IKM dengan skala kecil. Kelompok 3 ada 22 IKM atau sekitar 47,8% kinerja pada kelompok ini kategori tinggi dan merupakan IKM dengan skala menengah.

3.2 *Cluster* Industri Berdasarkan Kinerja *Supplier*

Supplier adalah industri penunjang yang memenuhi kebutuhan bahan baku ataupun bahan penolong yang diperlukan industri inti dalam proses produksinya. Analisis munculnya *supplier* dilakukan dengan mengidentifikasi

Tabel 6: Hasil Pengelompokkan 3 *Cluster*

Cluster	Jumlah IKM	No. Responden	IKM
1	15	5, 8, 9, 16, 17, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	Batik Tulis Indah, Batik Tulis Ruslindo Jaya, Tunas Jaya, Dunia Dua Ribu Tiga, Kamilia, UD Sumber Rejeki, Tali Asih, Giat Mandiri, Eva Batik, Vatur Jaya, Darma Wulan, Aulia, UD Tiara, Al Fath
2	9	1, 4, 10, 11, 14, 26, 27, 30, 31	UD. Kembang Asih, UD. Desi, Batik Tulis Kurnia, Batik Fajar Jaya, Batik Tanjung Express, Badrur Risqy, Camilia, Batik Mahkota, Silvia
3	22	2, 3, 6, 7, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Batik Rotikah, Batik Sumber Jaya, Batik Tulis Rawi, Batik Su'udiyah, Batik Patimura, Batik Ramok, Batik Tulis Rani, Rumah Batik Pesona, Zulpah Batik Madura Batik Mubarokah, Murah Rizky, Muntaz, Al Madani, UD Harisma, Mukjizat, Aliyah, UD Yaza, Nur Rizky, Peri Kecil, Athaya, Khatijah, UD Jaya Sampurna

terhadap kualitas bahan baku, harga dari bahan baku, dan juga bagaimana pelayanan yang diberikan *supplier* terhadap *customer*. Penilaian terhadap *supplier* akan berbeda di tiap-tiap IKM. Tabel 7 adalah hasil *cluster* dari penilaian IKM terhadap kinerja *supplier*.

Tabel 7: Penilaian *Cluster* Berdasarkan *Supplier*

Cluster	Jumlah Responden	No. Responden
1	18	1, 2, 4, 8, 10, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 28, 34, 38, 40, 43, 44
2	18	3, 5, 9, 11, 12, 15, 16, 24, 26, 29, 31, 32, 33, 35, 37, 41, 42, 46
3	10	6, 7, 21, 22, 23, 27, 30, 36, 39, 45

Terdapat 18 IKM berada pada kelompok 1 yaitu IKM yang memiliki tingkat kepentingan tinggi pada harga, kualitas dan pelayanan yang diberikan oleh *supplier*. Pada kelompok 2 terdiri dari 18 IKM yaitu IKM yang mementingkan harga, dan kualitas. Kelompok 3 terdiri dari 10 IKM yaitu IKM yang mementingkan harga dari *supplier*.

3.3 *Cluster* Industri Berdasarkan Kinerja Subkontrak

Subkontrak merupakan industri atau IKM yang mengerjakan sebagian tahap proses produksi yang harus dikerjakan oleh indusri inti. Munculnya subkontrak dapat dilakukan dengan mengidentifikasi seluruh tahapan produksi yang dilakukan industri inti, apakah ada pengerjaan batik yang dilakukan oleh pihak lain. Jika ada aka pihak lain tersebut disebut subkontrak. Pada sentra batik di kabupaten Bangkalan, subkontrak dikerjakan oleh industri perorangan atau rumah tangga. Biasanya para pengrajin bergabung dalam bentuk UD. Di dalam UD terdapat banyak pengrajin yang bisa menerima order batik hingga ratusan potong dalam satu bulannya. Dalam pemilihannya, biasanya subkontrak dipilih karena memiliki kekerabatan atau masih warga di lingkungan yang sama. Tabel 8 menunjukkan penilaian industri inti terhadap kinerja subkontrak.

Tabel 8: Penilaian *Cluster* terhadap Kinerja Subkontrak

Cluster	Jumlah IKM	No. Responden
1	13	1, 4, 5, 8, 11, 16, 18, 27, 28, 35, 36, 39, 41
2	10	2, 6, 9, 15, 22, 38, 40, 42, 45, 46
3	23	3, 7, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 43, 44

Tabel 8 menunjukkan 13 IKM berada pada kelompok 1 yaitu IKM yang memiliki tingkat kepentingan tinggi pada fasilitas dan biaya yang diberikan subkontraktor. Pada kelompok 2 terdiri dari 10 IKM yaitu IKM yang mementingkan biaya dan mutu produk yang dihasilkan subkontraktor. Kelompok 3 terdiri dari 23 IKM yaitu IKM yang mementingkan biaya, waktu proses, dan mutu produk dari subkontraktor.

3.4 *Cluster* Industri Berdasarkan Kinerja Pemasar

Pemasar merupakan usaha penunjang yang mendukung industri inti dalam memasarkan produk batiknya. Untuk mengetahui adanya pemasar dapat diketahui dengan mengidentifikasi kegiatan yang dilakukan industri inti dalam upaya menyampaikan produknya hingga

sampai ke tangan konsumen. Pada sentra batik di kabupaten Bangkalan, melalui wawancara didapatkan bahwa rata-rata pihak industri inti menerima order langsung dari konsumen. Seperti contohnya dalam pembuatan seragam untuk karyawan. Namun ada pula produk kain batik yang dipasarkan sendiri oleh industri inti melalui pihak lain, pihak inilah yang disebut dengan pemasar. Produk yang dijual oleh pemasar biasanya dipasarkan di galeri batik atau *stand* di pasar/pusat perbelanjaan. Tabel 9 penilaian industri inti terhadap kinerja pemasar.

Tabel 9: Penilaian *Cluster* terhadap Pemasar

Cluster	Jumlah IKM	No. Responden
1	19	1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 31, 38, 40, 45
2	9	3, 9, 19, 28, 29, 33, 34, 36, 41
3	18	5, 6, 11, 12, 16, 17, 22, 24, 27, 30, 32, 35, 37, 39, 42, 43, 44, 46

Tabel 9 menunjukkan 19 IKM masuk dalam *cluster* satu yaitu kelompok IKM yang memiliki tingkat kepentingan tinggi pada kemampuan promosi dan harga produk yang sesuai yang diberikan oleh pemasar. Kelompok yang kedua terdiri dari 9 IKM, kelompok ini mementingkan kemampuan pemasar mendapatkan order. Kelompok ketiga terdiri dari 18 IKM. Kelompok ini mementingkan kemampuan pemasar mendapatkan order dan harga produk yang sesuai yang diberikan pemasar.

3.5 Perhitungan Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan *Cluster*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel kontrol dan *dependent* terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Kolmogorov Smirnov*. Jika nilai signifikansi lebih besar dari (>) 0,05 maka distribusi dinyatakan normal. Tabel 10 menunjukkan kenormalan pada distribusi data.
Hipotesis :
H_0 = Data berdistribusi normal
H_1 = Data tidak berdistribusi normal
Alpha (α) yang digunakan = 0,05
Penarikan Kesimpulan :
Jika *sig. P-value* $< \alpha$, maka H_0 ditolak
Jika *sig. P-value* $\geqslant \alpha$, maka H_0 diterima

Berdasarkan *output* SPSS pada Tabel 10, nilai

Tabel 10: *Test of Normality*

	Kolmogorov-Smimov (a)			*Shapiro-Wilk*		
	Statistic	*df*	*Sig.*	*Statistic*	*df*	*Sig.*
Bahan Baku	0,125	46	0,070	0,958	46	0,095
SDM	0,161	46	0,005	0,951	46	0,051
Teknologi	0,203	46	0,000	0,904	46	0,001
Keuangan	0,125	46	0,069	0,960	46	0,116
Pemasaran	0,205	46	0,000	0,899	46	0,001
Kemampuan pengusaha	0,125	46	0,069	0,960	46	0,116
Program pembinaan	0,129	46	0,053	0,941	46	0,021

sig. (*P-value*) uji *Kolmogorov Smirnov* pada variabel bahan baku, keuangan, kemampuan pengusaha, dan program pembinaan nilai *sig.* > 0,05, sehingga dapat disimpulkan variabel tersebut memiliki data yang berdistribusi normal.

3.6 Uji Kesamaan (*Wilks' Lamda*)

Selanjutnya melakukan uji kesamaan, yaitu untuk memenuhi asumsi bahwa faktor *independent* harus sama dilihat pada tingkat signifikan dari *Wilks' Lambda*. Jika nilai p > 0,05 menunjukkan bahwa faktor sama. Tabel 11 menunjukkan hasil perhitungan terhadap *Wilks' Lamda*. Tabel 11 berfungsi untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antar-grup untuk setiap variabel.
Jika *sig.* $\geqslant$ 0,05 maka tidak ada perbedaan antar-grup.
Jika *sig.* < 0,05 maka terdapat perbedaan antar-grup.
Analisis dengan menggunakan uji F :

1. Variabel X_1 (harga bahan baku) memiliki nilai *sig.* 0,000 yaitu < 0,05, jadi dapat disimpulkan bahwa pemilihan harga bahan baku dapat menjadi pembeda antar-grup.
2. Variabel X_2 (kualitas bahan baku) memiliki nilai *sig.* 0,005 yaitu < 0,05, jadi dapat disimpulkan bahwa kualitas bahan baku dapat menjadi pembeda antar-grup.
3. Variabel X_4 (pelayanan pasokan bahan baku) memiliki nilai *sig.* 0,046 yaitu < 0,05, jadi dapat disimpulkan bahwa pemilihan pelayanan bahan baku dapat menjadi pembeda antar-grup.
4. Sedangkan untuk variabel yang lain memiliki nilai > 0,05 jadi dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel tersebut tidak dapat dijadikan pembeda antar-grup.

3.7 Variabel Pembentuk Fungsi Diskriminan

Tabel 12 menunjukkan variabel yang digunakan untuk membentuk fungsi diskriminan.

Tabel 11: *Wilks' Lamda*

	Wilks' Lambda	**F**	**df1**	**df2**	***Sig.***
X1 (Harga Bahan Baku)	0,644	11,863	2	43	0,000
X2 (Kualitas Bahan Baku)	0,778	6,123	2	43	0,005
X3 (Kuantitas Bahan Baku)	0,942	1,331	2	43	0,275
X4 (Pelayanan)	0,867	3,303	2	43	0,046
X5 (Kualifikasi)	0,904	2,287	2	43	0,114
X6 (Pendidikan dan pelatihan tenaga kerja)	0,990	0,222	2	43	0,802
X7 (Biaya Tenaga kerja)	0,988	0,266	2	43	0,768
X8 (Fasilitas Produksi yang memadai)	0,901	2,355	2	43	0,107
X9 (Perbaikan teknis untuk menekan biaya produksi)	0,995	0,102	2	43	0,903
X10 (Perbaikan teknis untuk meningkatkan mutu produk)	0,964	0,806	2	43	0,453
X11 (Perbaikan Teknis menghemat waktu proses produksi)	0,980	0,431	2	43	0,653
X12 (Perencanaan dan pengendalian keuangan)	0,995	0,108	2	43	0,898
X13 (Kemampuan mendapatkan modal)	0,940	1,368	2	43	0,266
X14 (Akses terhadap lembaga keuangan)	0,976	0,536	2	43	0,589
X15 (Kesesuaian harga dengan mutu produk)	0,964	0,797	2	43	0,457
X16 (Kegiatan produksi untuk memperkenalkan produk)	0,990	0,223	2	43	0,801
X17 (Kesesuaian saluran distribusi)	0,986	0,298	2	43	0,744
X18 (Bakat dan kepribadian pengusaha)	0,995	0,108	2	43	0,898
X19 (Keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman pengusaha)	0,940	1,368	2	43	0,266
X20 (Kreativitas Pengusaha)	0,976	0,536	2	43	0,589
X21 (Pendidikan dan pelatihan dari pemerintah)	0,975	0,553	2	43	0,579
X22 (Bantuan fasilitas kredit dari pemerintah)	0,932	1,567	2	43	0,220
X23 (Bantuan Teknis dari Pemerintah)	0,995	0,100	2	43	0,905

Tabel 12: Variabel Pembentuk Fungsi Diskriminan

Step	***Entered***	***Min. D Squared***					
		Statistic	***Between Group***	***Exact F***			
				Statistic	**Df1**	**Df2**	***Sig.***
1	X1	0,193	0,00 and 2,00	1,719	1	43	0,197
2	X2	1,032	0,00 and 2,00	4,494	2	42	0,017

Tabel 12 yang dapat akan digunakan sebagai pembentuk fungsi diskriminan ada dua variabel, yaitu X1 (harga bahan baku) dan X2 (kualitas bahan baku). Sedangkan variabel X4 (pelayanan pasokan bahan baku) tidak masuk dalam fungsi diskriminan. Selanjutnya proses pemasukan variabel dilihat dari angka *Wilks' Lamda* yang dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13: *Wilks' Lamda*

Step	**Number of variable**	**Lambda**	**df1**	**df2**	**df3**	**Exact F**			
						Statistic	**df1**	**df2**	***Sig.***
1	1	0,644	1	2	43	11,863	2	43	0,000
2	2	0,541	2	2	43	7,547	4	84	0,000

Tabel 13, pada *step* 1 jumlah yang dimasukkan adalah satu (Harga), dengan angka *Wilks' Lambda* adalah 0,644. Hal ini berarti 64,4 % varians tidak dapat dijelaskan oleh perbedaan antar grup-grup. Kemudian pada *step* 2, dengan tambahan variabel kualitas, angka *Wilks' Lambda* turun menjadi 0,541. Penurunan angka *Wilks' Lambda* berarti varians yang tidak dapat dijelaskan semakin kecil yaitu 54,1%.

Pada Tabel 14, angka 0,596 dan 0,400 menunjukkan keeratan hubungan antara *discriminant score* dengan grup yang cukup tinggi. Karena terdapat tiga skala usaha maka terdapat tiga grup.

Tabel 14: Tabel pembentukan fungsi

Function	***Eigenvalue***	***% of Variance***	***Cumulatif %***	***Canomical Correlation***
1	0,552	74,33	74,326	0,596
2	0,191	25,67	100,000	0,400

Tabel 15: *Wilks' Lamda*

Test of Function (s)	***Wilks' Lambda***	***Chi-square***	**Df**	***Sig.***
1 through 2	0,541	26,098	4	0,000
2	0,840	7,417	1	0,006

Tabel 15, pada kolom *test of function* 1 *through* 2 menguji hipotesis:
H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata (*centroid*) dari kedua fungsi diskriminan.
H_1 : ada perbedaan rata-rata (*centroid*) yang jelas dari kedua fungsi diskriminan.
Penarikan Kesimpulan :
Angka *sig.* $> 0{,}05$ maka H_0 diterima.
Angka *sig.* $< 0{,}05$ maka H_0 ditolak.

Terlihat bahwa nilai sig $0{,}000 < 0{,}05$ maka H_0 ditolak yaitu ada perbedaan rata-rata (*centroid*) yang nyata dari kedua fungsi diskriminan yang terbentuk. Karena ada perbedaan yang nyata, maka faktor penentu keberhasilan dari *cluster* yaitu harga dan kualitas bahan baku memang berbeda. Kemudian beralih ke baris ke-2. Pada

baris dua mengkategorikan IKM dengan skala sedang dan besar.
H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata (*centroid*) dari fungsi diskriminan kedua (variabel harga dan kualitas bahan baku pada skala sedang dengan skala besar).
H_1 : ada perbedaan rata-rata (*centroid*) yang jelas dari fungsi diskriminan kedua (variabel harga dan kualitas bahan baku pada skala sedang dengan skala besar).

Terlihat bahwa nilai *sig.* 0,006 < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata (*centroid*) yang jelas dari fungsi diskriminan kedua (variabel harga dan kualitas bahan baku pada skala sedang dengan skala besar). Pembentukan fungsi diskriminan seperti Tabel 16.

Tabel 16: Pembentukan Fungsi Diskriminan

	Function	
	1	2
X1 (Harga Bahan Baku)	1,000	-0,026
X16 (Kegiatan produksi untuk memperkenalkan produk)	-0,269	0,034
X23 (Bantuan Teknis dari Pemerintah)	0,254	-0.026
X18 (Bakat dan kepribadian pengusaha)	-0,194	-0,078
X12 (Perencanaan dan pengendalian keuangan)	-0,194	-0,078
X21 (Pendidikan dan pelatihan dari pemerintah)	-0,185	0,033
X22 (Bantuan fasilitas kredit dari pemerintah)	-0,097	-0,001
X8 (Fasilitas Produksi yang memadai)	0,088	0,033
X6 (Pendidikan dan pelatihan tenaga kerja)	-0,081	-0,067
X5 (Kualifikasi)	0,076	-0,034
X3 (Kuantitas Bahan Baku)	-0,070	-0,016
X7 (Biaya Tenaga kerja)	-0,053	0,019
X2 (Kualitas Bahan Baku)	-0,510	0,860
X11 (Perbaikan Teknis menghemat waktu proses produksi)	0,058	-0,374
X4 (Pelayanan)	0,001	0,191
X13 (Kemampuan mendapatkan modal)	-0,106	-0,127
X19 (Keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman pengusaha)	-0,106	-0,127
X17 (Kesesuaian saluran distribusi)	0,016	-0,064
X10 (Perbaikan teknis untuk meningkatkan mutu produk)	-0,029	0,064
X15 (Kesesuaian harga dengan mutu produk)	-0,036	-0,062
X14 (Akses terhadap lembaga keuangan)	-0,042	-0,061
X20 (Kreativitas Pengusaha)	-0,042	-0,061
X9 (Perbaikan teknis untuk menekan biaya produksi)	-0,024	-0,030

Tabel 16 menunjukkan bahwa :

1. Korelasi variabel harga bahan baku dengan fungsi 1 (1,000) lebih besar daripada korelasi variabel harga bahan baku dengan fungsi 2 (0,026). Dengan demikian variabel harga bahan baku masuk ke fungsi diskriminan 1.
2. Korelasi variabel kualitas bahan baku dengan fungsi 2 (0,860) lebih besar daripada korelasi variabel kualitas bahan baku dengan fungsi 1 (0,510). Dengan demikian variabel kualitas bahan baku masuk ke fungsi diskriminan 2.

Tabel 17: Pembentukan Fungsi Diskriminan

	Function	
	1	2
X1	1,059	0,629
X2	0,029	1,084
Constant	-0,750	-5,618

Tabel 17 menunjukkan fungsi diskriminan sebagai berikut:

1. Fungsi diskriminan 1 *Zscore*_1 = -3,750 + (1,059 harga) + (0,029 kualitas)
2. Fungsi diskriminan 2 *Zscore*_2 = -5,518 + (0,629 harga) + (1,084 kualitas)

3.8 Validasi Model

Tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi model diskriminan, fungsinya yaitu untuk melihat layak atau tidak model yang telah dibentuk sebelumnya, hasil validasi bisa dilihat pada Tabel 18. Nilai yang terdapat pada poin b - menyatakan bahwa 65,2% dari data yang terklasifikasi dengan benar. Hal ini berarti 65,2% dari 46 data yang diolah telah dimasukkan pada grup yang sesuai dengan data semula. Jika - dilihat dari validasi silang (*cross validated*) yang ada pada poin c dan nilai pada poin b, maka fungsi diskriminan yang telah dibentuk sudah layak untuk membedakan ketiga grup skala IKM tersebut.

Tabel 18: Validasi Model Diskriminan

Classification Results [b,c]

		Skala	Predicted Group Membership ,00	,1,00	2,00	Total
Original	Count	,00	6	3	6	15
		1,00	0	7	2	9
		2,00	3	2	17	22
	%	,00	40,0	20,0	40,0	100,0
		1,00	,0	77,8	22,2	100,0
		2,00	13,6	9,1	77,3	100,0
Cross-validated [a]	Count	,00	6	3	6	15
		1,00	0	7	2	9
		2,00	6	2	14	22
	%	,00	40,0	20,0	40,0	100,0
		1,00	,0	77,8	22,2	100,0
		2,00	27,3	9,1	63,6	100,0

a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

b. 65,2% of original grouped cases correctly classified.

c. 58,7% of cross-validated grouped cases correctly classified.

4 Kesimpulan dan Saran

Pembagian *cluster* yang telah dilakukan, didapatkan tiga kelompok usaha kecil menengah, 15 IKM masuk ke dalam usaha kecil, 9 IKM sebagai usaha menengah, dan 22 IKM sebagai usaha mikro atau rumah tangga. Untuk pembagian *cluster* menurut penilaian *Supply Chain* masing-masing faktor *supply chain*, pada *supplier* 19 IKM masuk kedalam usaha kecil, 9 IKM termasuk - usaha sedang, dan 18 termasuk usaha mikro. Pada subkontrak 13 IKM masuk kedalam usaha kecil, 10 IKM termasuk usaha sedang, dan 23 termasuk usaha mikro. Pada pemasar 18 IKM masuk kedalam usaha kecil, 18 IKM termasuk usaha sedang, dan 10 termasuk usaha

mikro. Analisis diskriminan dilakukan guna mencari faktor-faktor penentu keberhasilan *cluster*, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor pembeda antara tiap grup yaitu pada pemilihan bahan baku yang memiliki hubungan dengan kualitas bahan baku terebut.

Saran yang dapat dipertimbangkan dalam penelitian ini, antara lain untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jumlah responden atau IKM (UKM) yang lebih banyak sehingga hasilnya dapat lebih mendekati populasi. Sebaiknya variabel yang diteliti lebih banyak dan bervariasi.

Daftar Pustaka

Dewitt, T. Giunipero, L.C. Melton, H.L. (2006). *Clusters and Supply Chain Management : The Amish Experience*. Journal. USA: Bowling Green State University and Florida State University.

Djamhari, Choirul. (2006). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Sentra UKM Menjadi Klaster Dinamis*. Jurnal Penelitian. Infokop Nomor 29 Tahun XXII.

Huang, B.& Xue, X. (2012). *An Application Analysis of Cluster Supply Chain: A Case Study of JCH*. Journal. Beijing: Tsinghua University.

Santoso, S.(2012). *Aplikasi SPSS Pada Statistik Multivariat*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.

Sukendar, D. (2008). *Model Analisis Kinerja Klaster Industri Kecil (Klaster Supply Chain)*. Thesis Program Magister Teknik dan Manajemen Industri. ITB.

Supranto, J. (2010). *Analisis Multivariat, Arti & Interpretasi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Untari, R. (2005). *Pola Pertumbuhan Klaster Industri Kecil*. Disertasi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.