

**PENERAPAN ANALISIS REGRESI DATA PANEL DALAM
MENENTUKAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI
DAYA SAING INDUSTRI MIKRO KECIL INDONESIA
TAHUN 2013-2015**

Emy Nuryana Dewi^{1*}, Emil Azman²

¹Statistisi Badan Pusat Statistik Kabupaten Kutai Timur, Indonesia

Corresponding author: emy.nurayana@bps.go.id

²Badan Pusat Statistik Republik Indonesia

Abstrak. Upaya peningkatan daya saing industri mikro dan kecil (IMK) diharapkan mampu memperkuat peranan serta menyetarakan nilai tambahnya agar mampu setara dengan sumbangan nilai tambah industri besar dan sedang (IBS) dalam PDB. Namun sayangnya, *gap* antara nilai tambah IMK dan IBS kian membesar dari tahun ke tahun. Kemudian jika dilihat di tiap wilayah di Indonesia, performa nilai tambah IMK di masing-masing provinsi tersebut menunjukkan pergerakan yang tidak stabil. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi daya saing IMK menggunakan analisis regresi data panel. Hasil analisis regresi data panel, yaitu *fixed effects model* (FEM) dengan metode estimasi FGLS/SUR (PCSE), menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja dan infrastruktur kondisi jalan secara signifikan berpengaruh terhadap daya saing IMK, sedangkan rasio biaya input per output dan inflasi secara signifikan tidak berpengaruh signifikan terhadap daya saing IMK. Kemudian bila dilihat dari efek individu yang dihasilkan oleh model regresi tersebut, provinsi yang mengalami peningkatan kemampuan ekspor IMK provinsi terbesar berdasarkan model tersebut ialah Provinsi NTB sedangkan provinsi yang mengalami peningkatan daya saing IMK terkecil ialah Provinsi Kepulauan Riau.

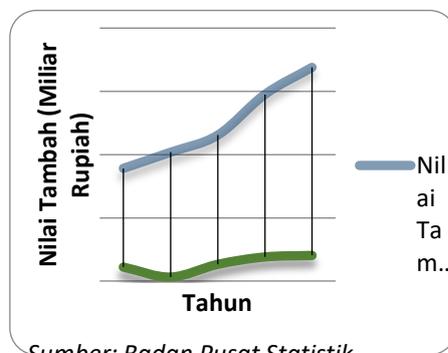
Kata Kunci: IMK, *daya saing*, *regresi data panel*.

1 PENDAHULUAN

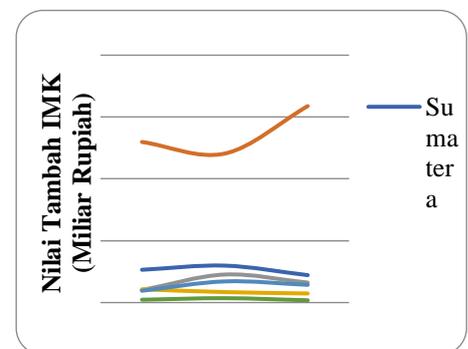
Lesunya perekonomian dalam negeri sebagai dampak dari beberapa krisis yang melanda, mengakibatkan peralihan fokus dari pasar luar negeri ke pasar domestik. Hal inilah yang membuat industri manufaktur lokal secara tidak langsung dituntut untuk meningkatkan peranannya di dalam perekonomian nasional. Keadaan ini pula menjadi peluang besar bagi industri manufaktur berskala mikro dan kecil (IMK) dalam mengembangkan potensinya di dalam perekonomian nasional [4].

IMK dengan berbagai kekuatan yang dimilikinya, yakni sebagai alternatif pendorong pertumbuhan ekonomi selain industri besar sedang (IBS) dan sektor lainnya dan posisinya yang mampu menjadi alat pemerataan kesejahteraan masyarakat, pada akhirnya mulai dilirik untuk dikembangkan potensinya. Hal ini dibuktikan dengan upaya pemerintah pusat untuk menjadikan IMK sebagai salah satu basis industri manufaktur andalan masa depan yang digagas dalam Perpres Nomor 28 Tahun 2008 dan upaya KUKM untuk memberdayakan UKM yang digagas dalam Renstra KUKM Tahun 2015-2019.

Persamaan fokus kebijakan-kebijakan tersebut adalah upaya dorongan IMK agar lebih berperan dalam perekonomian negara. Upaya dorongan peran ini diharapkan agar IMK mampu menyamai peran IBS yang memiliki nilai tambah jauh lebih besar dibanding IMK, yakni sebesar 89,93 persen kontribusi nilai tambah IBS untuk nilai tambah sektor industri nasional sedangkan kontribusi nilai tambah IMK hanya sebesar 10,07 persen pada tahun 2015 (BPS). Dalam fokus dua kebijakan tersebut, upaya yang dilakukan ialah dengan meningkatkan jumlah unit IMK serta meningkatkan daya saingnya.



Gambar 1: Nilai tambah IBS dan IMK Indonesia tahun 2010-2014



Gambar 2: Nilai tambah IMK per wilayah di Indonesia tahun 2013-2015

Namun sayangnya, *gap* antara nilai tambah IMK dan IBS kian membesar dari tahun 2010 hingga 2014. Bertambahnya *gap* di antara keduanya disebabkan oleh melambatnya nilai tambah IMK sedangkan nilai tambah IBS cenderung secara konstan lebih cepat meningkat pada periode tersebut. Hal ini mengindikasikan kerentanan peranan sektor IMK terhadap perekonomian nasional yang ditandai dengan tidak stabilnya performa nilai tambah sektor tersebut.

Kurangnya performa nilai tambah IMK nasional ternyata sebagai dampak dari performa sektor tersebut di masing-masing provinsi di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan pertumbuhan nilai tambah IMK di masing-masing wilayah di

Indonesia yang cenderung tidak stabil (Gambar 2). Beberapa wilayah, yaitu Sumatera, Bali dan Nusa Tenggara, Sulawesi dan Gorontalo, serta Maluku dan Papua mengalami peningkatan di tahun 2014 kemudian penurunan terjadi di tahun 2015. Namun sebaliknya, pada tahun 2014 sektor IMK di Wilayah Jawa mengalami penurunan dan mengalami peningkatan di tahun 2015. Keadaan sedikit berbeda di Wilayah Kalimantan yang mengalami penurunan nilai tambah IMK selama dua tahun berturut-turut, yakni tahun 2014 dan 2015.

Dua hal tersebut mengindikasikan pembangunan IMK yang belum tercapai optimal di Indonesia. Sehingga, pemerintah dan pihak terkait lainnya dapat mengupayakan untuk mewujudkan pembangunan IMK dengan meningkatkan daya saingnya, seperti yang tertera dalam Perpres Nomor 28 Tahun 2008 dan Renstra KUKM Tahun 2015-2019.

Konsep daya saing dalam era globalisasi ini sering dipakai dalam ilmu ekonomi yang merujuk pada kemampuan suatu industri atau sektor dalam menghasilkan, memasarkan, dan menjual barang/jasa yang mereka hasilkan. Tambunan (2008) menyatakan bahwa daya saing merupakan konsep umum yang menggambarkan komitmen terhadap persaingan pasar dalam kasus perusahaan-perusahaan dan keberhasilan dalam persaingan internasional dalam kasus negara-negara. Maka dari itu, peningkatan daya saing sangatlah dibutuhkan IMK dalam melangsungkan eksistensinya di dalam perekonomian nasional dengan memaksimalkan berbagai keunggulan dan meminimalisir berbagai keterbatasan yang ada.

2 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penulis tertarik untuk menemukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi sebagai *proxy* daya saing IMK yang didekati dengan nilai *location quotient* (LQ) dari sisi keunggulan komparatifnya (*comparative advantage*) menggunakan analisis regresi data panel.

3 METODOLOGI

3.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder yang digunakan merupakan data tahun 2010 hingga 2015. Data tersebut diperoleh dari BPS yaitu dari publikasi Survei Industri Mikro Kecil Tahunan serta publikasi BPS lainnya. Adapun rincian data sekunder yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Nilai tambah IMK per provinsi tahun 2013-2015
2. PDB dan PDRB per provinsi di Indonesia tahun 2013-2015
3. Jumlah seluruh tenaga kerja, jumlah tenaga kerja dibayar, pendapatan, dan pengeluaran per provinsi tahun 2013-2015
4. Indeks harga konsumen (IHK) di 82 kota beserta bobot kotanya tahun 2013-2015 dalam membentuk indeks harga konsumen (IHK) provinsi tahun 2013-2015

5. Jumlah panjang jalan negara, jalan provinsi, dan jalan kabupaten/kota yang dalam kondisi baik serta total panjang jalan negara, jalan provinsi, dan jalan kabupaten/kota tahun 2013-2015

3.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini berupa analisis inferensia yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi daya saing IMK di Indonesia dari sisi keunggulan komparatif atau upaya peningkatan daya saing dari sisi peningkatan potensi sektor IMK menggunakan analisis regresi data panel. *Proxy* yang digunakan penulis untuk mengukur kemampuan ekspor tersebut dengan menggunakan nilai LQ (*location quotient*) yang dihitung berdasarkan rumus seperti berikut:

$$LQ_{it} = \frac{NTB\ IMK_{it}/PDRB_{it}}{NTB\ IMK_t/PDB_t} \quad (1)$$

- LQ_{it} = nilai LQ provinsi i tahun ke- t
 $NTB\ IMK_{it}$ = nilai tambah IMK provinsi i tahun ke- t
 $PDRB_{it}$ = PDRB provinsi i tahun ke- t
 $NTB\ IMK_t$ = nilai tambah IMK tahun ke- t
 PDB_t = PDB tahun ke- t
 i = 33 provinsi di Indonesia (Aceh, Sumatera Utara, ..., Papua)

Berikut tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan model regresi data panel:

1. Memilih model terbaik antara *common effects model* (CEM), *fixed effects model* (FEM), dan *random effects model* (REM). Pemilihan model dilakukan dengan pengujian statistik menggunakan uji *Chow* dan uji *Hausman*. CEM diestimasi menggunakan OLS. FEM dapat diestimasi menggunakan OLS, WLS, atau FGLS/SUR tergantung pada kondisi struktur matriks varians kovarians residualnya. Terakhir REM diestimasi menggunakan FGLS.
2. Menentukan metode estimasi yang digunakan. Penentuan metode estimasi dilakukan apabila FEM yang terpilih berdasarkan prosedur pengujian dalam tahap 1. Pengujian dilakukan dengan menguji struktur varians kovarians residual menggunakan uji LM (pengujian homoskedastisitas) dan uji λ LM (pengujian ada atau tidaknya *cross section correlation*).
3. Menguji signifikansi estimator koefisien dan mengevaluasi model regresi. Pengujian signifikansi estimator koefisien dilakukan dengan menggunakan uji t dan uji F sedangkan evaluasi model regresi dilakukan dengan nilai *adjusted* R^2 .
4. Menguji asumsi klasik.
5. Menginterpretasi model regresi.

Kemudian model regresi data panel yang digunakan ialah sebagai berikut:

$$DS_{it} = \alpha_i + \beta_1 PTK_{it} + \beta_2 PF_{it} - \beta_3 INF_{it} + \beta_4 PJLN_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Keterangan:

- i = 33 provinsi di Indonesia (Aceh, Sumatera Utara, ..., Papua)
- t = tahun penelitian (2013, 2014, dan 2015)
- α_i = intersep
- β_1, \dots, β_4 = koefisien regresi masing-masing variabel independen
- DS_{it} = kemampuan ekspor IMK provinsi i tahun t
- PTK_{it} = Produktivitas tenaga kerja IMK provinsi i tahun t (miliar rupiah)
- PF_{it} = Rasio biaya input per biaya output IMK provinsi i tahun t (miliar rupiah)
- INF_{it} = Inflasi provinsi i tahun t (persen)
- $PJLN_{it}$ = Rasio panjang jalan yang dalam keadaan baik provinsi i tahun t (persen)
- ε_{it} = residual model regresi provinsi i tahun t

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan berbagai pengujian statistik, seperti pengujian untuk mendapatkan model terbaik (Uji *Chow* dan Uji *Hausman*), pengujian struktur matriks varians-kovarians (Uji LM dan Uji λ LM), serta pengujian asumsi klasik (normalitas dan non-multikolinearitas), maka model yang terpilih adalah *fixed effects model* (FEM) dengan metode FGLS/SUR (PCSE). persamaan regresi data panel yang didapat berdasarkan hasil estimasi FGLS/SUR (PCSE) ialah sebagai berikut:

$$\widehat{DS}_{it} = (-0,076 + u_i) + 3,062PTK_{it} * + 0,02PF_{it} + 0,015PJLN_{it} * - 0,002INF_{it} \quad (3)$$

*) = signifikan dengan taraf uji 5 persen

Informasi tambahan:

F-statistik	= 25,62	Prob (F-statistik)	= 0,0000
R ²	= 0,93702	Adjusted R ²	= 0,900451

Berdasarkan persamaan 3 dapat dilihat bahwa seluruh variabel independen yang diajukan dapat menjelaskan daya saing IMK berupa kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji simultan (uji F) yang kemudian dibandingkan dengan nilai kritis F, yakni $F_{(0,05; 36, 61)}$ sebesar 1,61. Kemudian, dari hasil estimasi model regresi data panel tersebut diperoleh nilai *adjusted R²* sebesar 0,900451. Hal ini berarti seluruh variabel independen mampu menjelaskan variasi kemampuan ekspor IMK provinsi sebesar 90,0451 persen. Berdasarkan hasil uji parsial (uji t), terdapat dua variabel independen yang secara signifikan memengaruhi kemampuan ekspor IMK provinsi, yaitu produktivitas

tenaga kerja dan kondisi prasarana jalan dalam keadaan baik, sedangkan dua variabel independen lainnya, yaitu rasio biaya input per biaya output IMK dan inflasi, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi.

Karena FEM yang terpilih sebagai model terbaik, maka efek individu ditangkap oleh intersep dan dapat diinterpretasikan.

Tabel 1. Koefisien Efek Individu Model Regresi Data Panel

Provinsi	Efek Individu	Provinsi	Efek Individu
ACEH	0,0186	BALI	1,5179
SUMUT	-0,5104	NTB	3,0480
SUMBAR	0,2588	NTT	0,6320
RIAU	-0,9222	KALBAR	-0,2324
JAMBI	-0,4231	KALTENG	-0,3772
SUMSEL	-0,3504	KALSEL	-0,0516
BENGKULU	-0,2727	KALTIM	-0,9504
LAMPUNG	0,0927	SULUT	0,0776
BABEL	-0,6197	SULTENG	0,2678
KEP. RIAU	-1,1232	SULSEL	-0,4276
DKI JAKARTA	-0,6810	SULTRA	0,6191
JAWA BARAT	0,4874	GORONTALO	0,3438
JAWA TENGAH	0,9908	SULBAR	0,1498
DIY	1,0504	MALUKU	0,1827
JAWA TIMUR	0,0231	MALUT	-0,4757
BANTEN	-0,4959	PAPBAR	-0,9714
		PAPUA	-0,8754

Efek individu tertinggi dimiliki oleh Provinsi NTB. Artinya, apabila variabel independen bernilai sama untuk seluruh provinsi maka peningkatan kemampuan ekspor IMK provinsi akan selalu dirasakan oleh Provinsi NTB.

Variabel produktivitas tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap daya saing IMK berupa kemampuan ekspor IMK provinsi dan memberikan dampak yang positif. Variabel ini memiliki nilai koefisien regresi sebesar 3,06. Hal ini berarti setiap kenaikan satu miliar rupiah produktivitas tenaga kerja akan meningkatkan perbandingan kemampuan ekspor IMK provinsi terhadap kemampuan ekspor IMK nasional sebesar 3,06 satuan dengan asumsi *ceteris paribus*.

Hasil estimasi ini sejalan dengan teori produktivitas tenaga kerja milik David Ricardo bahwa suatu daerah akan mendapatkan manfaat dalam hal perdagangan barang/jasa jika wilayah tersebut mampu memproduksi barang/jasa yang relatif lebih produktif. Kemudian berdasarkan teori Porter (1990) bahwa penggunaan tenaga kerja terampil sebagai faktor produksi berhubungan dengan daya saing suatu sektor di suatu wilayah. Tenaga kerja terampil erat kaitannya dengan produktivitas tenaga kerja. Semakin tinggi keterampilan yang dimiliki, maka kemampuannya dalam menghasilkan produk (produktivitasnya) akan meningkat. Meningkatnya produktivitas tenaga kerja akan meningkatkan penciptaan nilai tambah IMK. Hal ini dibuktikan dengan sebagian besar produk yang dihasilkan IMK sangat bergantung pada keterampilan serta keahlian tangan dari para pekerjanya dalam menghasilkan suatu produk, seperti kain songket, ukiran kayu, dan sebagainya.

Variabel lain yang berpengaruh signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi dan memberikan dampak yang positif adalah kondisi prasarana jalan. Variabel ini memiliki nilai koefisien regresi sebesar 0,015. Hal ini berarti setiap kenaikan satu persen rasio panjang jalan yang dalam keadaan baik akan meningkatkan perbandingan kemampuan ekspor IMK provinsi terhadap kemampuan ekspor IMK nasional sebesar 0,015 satuan dengan asumsi *ceteris paribus*.

Hubungan antara prasarana kondisi jalan dengan daya saing IMK erat kaitannya dengan proses produksi dan distribusi. Dalam proses produksi, produsen IMK membutuhkan prasarana tersebut untuk mendapatkan bahan baku lokal yang dibutuhkan. Ketersediaan bahan baku dapat meningkatkan kemampuan IMK di suatu provinsi dalam menghasilkan produk berkualitas baik dan pada akhirnya penciptaan nilai tambah IMK di provinsi tersebut juga akan meningkat. Kemudian dalam proses distribusi, produsen IMK membutuhkan prasarana tersebut untuk memasarkan produk yang dihasilkan. Berdasarkan hasil survei IMK yang dilakukan oleh BPS, rata-rata 90,45 persen dari total unit usaha IMK pada periode penelitian mengambil fokus pemasaran dalam satu kabupaten/kota. Fakta ini mengindikasikan bahwa unit usaha IMK sangat membutuhkan prasarana kondisi jalan yang baik demi kelancaran pemasaran produk yang mayoritas berfokus pada pasar dalam satu kabupaten/kota. Tidak hanya itu, kondisi prasarana jalan juga sebagai kebutuhan masyarakat sebagai konsumen dalam hal akses pembeli untuk langsung datang ke sentra produksi agar pembeli bisa mendapatkan produk terbaik yang dihasilkan.

Dua variabel lainnya, yaitu rasio biaya input per biaya output dan inflasi, tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia. Rasio biaya input per biaya output tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi diduga disebabkan oleh masih banyaknya hal-hal krusial lain bagi pengusaha IMK yang menentukan penciptaan nilai tambah, seperti masalah permodalan, bahan baku, dan keterampilan tenaga kerja. Sedangkan inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi diduga disebabkan oleh pengaruh tidak langsung terhadap penciptaan nilai tambah. Salah satunya pengaruh inflasi terhadap penciptaan nilai tambah ialah melalui suku bunga. Bagi usaha dengan sumber modal dari bank pasti akan merasa terbebani terkait pengembalian modal beserta bunganya. Sebanyak 81,41 persen pengusaha IMK pada tahun 2015 menggunakan modal sendiri dan pengaruh inflasi yang tinggi tidak akan membebani mereka karena tidak perlu membayar modal pinjaman bank beserta bunganya.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan seperti berikut:

1. *Fixed effects model* (FEM) dengan metode FGLS/SUR merupakan model terbaik setelah melewati dua pengujian statistik (Uji *Chow* dan Uji *Hausman*), pengujian struktur matriks varians-kovarians (Uji LM dan Uji λ LM), serta pengujian asumsi klasik (normalitas dan non-multikolinearitas). Kemudian

karena *fixed effects model* (FEM) yang terpilih, maka efek individu ditangkap oleh intersep dan dapat diinterpretasikan.

2. Berdasarkan hasil uji F, dapat dikatakan produktivitas tenaga kerja, rasio biaya input per output, rasio panjang jalan yang dalam keadaan baik, dan inflasi mampu menjelaskan kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia. Keseluruhan variabel independen tersebut mampu menjelaskan pergerakan kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia sebesar 90,04 persen.
3. Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia adalah produktivitas tenaga kerja dan rasio panjang jalan yang dalam keadaan baik. Kedua variabel tersebut berpengaruh positif terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi. Hal ini berarti bahwa, peningkatan produktivitas tenaga kerja dan rasio panjang jalan yang dalam keadaan baik berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan ekspor IMK provinsi di Indonesia. Sedangkan dua variabel lainnya, yakni rasio biaya input per biaya output dan inflasi, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan ekspor IMK provinsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. (2015). *Profil Industri Mikro dan Kecil 2015*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [2] Baltagi, Badi H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data (3rd Ed.)*.
- [3] Ekananda, Mahyus. (2016). *Analisis Ekonometrika Data Panel Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [4] Funabashi, Gaku. (2013). *Small And Medium Enterprises Under The Global Economic Crisis: Evidence From Indonesia*. Aim Working Paper Series From Asian Institute Of Management: Business And Development Research.
- [5] Greene, William H. (2012). *Econometric Analysis (7th Ed.)*. USA: Courier/Westford.
- [6] Gujarati, Damodar N. (2004). *Basic Econometrics (4th Ed.)*. Mc Graw Hill Companies.
- [7] Huggins, Robert, dkk. (2013). *Regional Competitiveness: Theories and Methodologies for Empirical Analysis*. JCC: The Business and Economics Research Journal, Vol. 6, Issue 2, Page 155-172, 2013.
- [8] Istifadah, Nurul. (2013). *Daya Saing Industri Manufaktur Jawa Timur Berbasis Potensi Lokal*. [SKRIPSI] Surabaya: Universitas Airlangga.
- [9] Kadocsa, György dan Anna Francsovics. (2011). *Macro and Micro Economic Factors of Small Enterprise Competitiveness*. Acta Polytechnica Hungaria, Vol. 8, No. 1, 2011.
- [10] Kementerian Perindustrian. (2016). Program Kegiatan Direktorat Jenderal Industri Kecil dan Menengah. Diakses pada 12 Juni 2017 melalui <http://www.kemenperin.go.id/download/11724/Program-Kerja-Ditjen-IKM-Tahun-2016>.
- [11] Raf, Mulyadi. (2012). *Analisis Eksplanatori Faktor Daya Saing Industri Kecil (Studi Pada Sentra Industri Kecil Batik di Kota Jambi)*. Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan, Vol. 14, No. 2, September 2012: 91-101.

- [12] Tarigan, Robinson. (2005). *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi Edisi Revisi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [13] Wardhani, Rulyanti Susi dan Yulia Agustina. (2015). *Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Daya Saing Pada Sentra Industri Makanan Khas Bangka di Kota Pangkalpinang*. Jurnal Akuntansi Universitas Jember.