
















JURNAL PENDIDIKAN PENGAJARAN

Media Pengembangan Profesi Kependidikan Dan Evaluasi Pengajaran

-  EFEK LOKAL SPASIAL BANTUAN OPERASIONAL (BOS) MENGGUNAKAN *LOCAL INDICATOR SPATIAL ASSOCIATION*
-  PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH
-  PENGGUNAAN MEDIA PRESENTASI *POWERPOINT* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI BELAJAR IPS
-  PENERAPAN METODE DISKUSI KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
-  PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN (PAK) MATERI HIDUP BERPENGHARAPAN MELALUI METODE *QUESTIONING*
-  PENERAPAN STRATEGI *CONCEPT MAPPING* BERBANTU MEDIA *POWER POINT* UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN BAHAYA NARKOBA
-  PENINGKATAN PEMAHAMAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN MEDIA AUDIO VISUAL DENGAN SISTEM "*GALAGSI FENA*"
-  PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN SIKAP KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR BAHASA INDONESIA
-  PENERAPAN METODE *PQ4R* UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN MATERI BERSYUKUR DALAM KELEMAHANKU
-  UPAYA MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SEJARAH MELALUI PENGGUNAAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)*
-  UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENULIS *TEKS NARRATIVE* DAN *RECOUNT* DENGAN *STUDY GROUP* MELALUI PERMAINAN MENYUSUN PARAGRAF ACAK MENJADI TEKS
-  UPAYA MENINGKATKAN KINERJA DAN DISIPLIN GURU DALAM KEHADIRAN MENGAJAR DI KELAS MELALUI PENERAPAN *REWARD* DAN *PUSHNISMEN*
-  PENINGKATAN KEBERANIAN BERBICARA DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DENGAN METODE KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
-  UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI PEMBELAJARAN *EVERYONE IS TEACHER HERE*
-  UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *EVERYONE IS TEACHER HERE*

JURNAL PENDIDIKAN
PENGAJARAN

Volume 2 Nomor 6

Hal
676 - 819

Semarang
September 2016

ISSN
2442-7543

Forum Kajian Pengembangan Kualitas Guru Jawa Tengah

JURNAL PENDIDIKAN PENGAJARAN

Media Pengembangan Profesi Kependidikan Dan Evaluasi Pengajaran

ISSN 2442-7543

Terbit 6 kali dalam setahun pada bulan Maret, Mei, Juli, September, November & Januari (1 volume terbit 6 nomor) berisikan tentang hasil penelitian, kajian ilmiah, maupun gagasan di bidang pendidikan

Jurnal Pendidikan Pengajaran terbit pertama kali bulan Maret 2015

oleh Forum Kajian Pengembangan Kualitas Guru Jawa Tengah

Mitra Bestari

Prof. Dr. Madyo Ekosusilo, M.Pd (Guru Besar Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo Jateng)

Dr. Teguh Budiharjo, M.Pd (Universitas Mulawarman Kaltim)

Dr. Sapja Anantanyu, M.Si (Universitas Sebelas Maret Surakarta Jateng)

Prof. Dr. Siswandari, M.Pd (Guru Besar FKIP UNS & Ketua LPPKS Indonesia)

Penasehat

Dr. Mulyadi HP, M.Pd (Widyaiswara Utama LPMP Jateng)

Bandiah, S.IP (Balitbang Kemnterian Pendidikan Dan Kebudayaan, Senayan Jakarta)

Edi Sadono, M. Pd (Ketua Asosiasi Pengawas Seluruh Indonesia (APSI) Provinsi Jawa Tengah)

Ketua Penyunting

Dr. Suminah Ananta, M.Si

Wakil Ketua Penyunting

Suparmi Hariyanto, S.Pd

Penyunting Pelaksana

Arya Widyandoko M.Pd, Drs. Sriyono, M.Pd, Soleh Amin, S.Pd., M.Pd,

Dr. Dyah Sulistyowati, M.Pd, Eko Supriyadi, SS, SIP, M.Eng.

Eko Daryono, S. Kop

Desain Grafis

Ami dan Wakhid

Sekretariat

Cilosari Dalam 4/6 Kemijen Semarang Provinsi Jawa Tengah

Hp. 0813-5274-8430, 0857-0007-2380

Email: pengajaranjateng@gmail.com

“ Isi Naskah Sepenuhnya Menjadi Tanggung Jawab Penulis “

JURNAL PENDIDIKAN PENGAJARAN

Media Pengembangan Profesi Kependidikan Dan Evaluasi Pengajaran

Daftar Isi

ISSN 2442-7543

EFEK LOKAL SPASIAL BANTUAN OPERASIONAL (BOS) MENGGUNAKAN <i>LOCAL INDICATOR SPATIAL ASSOCIATION</i>	
Abdul Karim, Nurmawati.....	676 - 681
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH	
Astorini.....	682 - 689
PENGGUNAAN MEDIA PRESENTASI <i>POWERPOINT</i> UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI BELAJAR IPS	
Endah Kartikawati.....	690 - 700
PENERAPAN METODE DISKUSI KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA	
Hano Gusbantoro.....	701 - 711
PENINGKATAN HASIL BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN (PAK) MATERI HIDUP BERPENGHARAPAN MELALUI METODE <i>QUESTIONING</i>	
Heru Kusmantho.....	712 - 721
PENERAPAN STRATEGI <i>CONCEPT MAPPING</i> BERBANTU MEDIA <i>POWER POINT</i> UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN BAHAYA NARKOBA	
Kristi Adi Purwaningsih.....	722 - 733
PENINGKATAN PEMAHAMAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN MEDIA AUDIO VISUAL DENGAN SISTEM "<i>GALAGSI FENA</i>"	
Kurotu A'yun.....	734 - 740
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>JIGSAW</i> SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN SIKAP KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR BAHASA INDONESIA	
Marhaeningsih Prapti R.....	741 - 749
PENERAPAN METODE <i>PQ4R</i> UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN MATERI BERSYUKUR DALAM KELEMAHNKU	
Marjiyatni.....	750 - 761

EFEK LOKAL SPASIAL BANTUAN OPERASIONAL (BOS) MENGGUNAKAN LOCAL INDICATOR SPATIAL ASSOCIATION

Abdul Karim¹, Nurmawati²

¹Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Muhammadiyah Semarang

²Program Studi Pendidikan Matematika UPBJJ UT Semarang

abdulkarim@unimus.ac.id

nurmawati@ecampus.ut.ac.id

Abstrak: Salah satu konsekuensi pelimpahan sebagian kebijakan dan tanggung jawab dari Kemendikbud Pusat kepada Kemendikbud Daerah adalah pendanaan pendidikan di tingkat Kabupaten maupun Kota. Pemerintah harus menyediakan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20 persen dari APBN dan APBD untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan pendidikan nasional. Makalah ini menggunakan pendekatan *local indicator spatial association* (LISA), karena diduga secara lokal pendanaan pendidikan (BOS) memiliki keterkaitan antar wilayah terdekatnya. Berdasarkan analisis *local indicator spatial association* (LISA), terdapat beberapa daerah yang memiliki keterkaitan pendanaan BOS dengan daerah lainnya yang berdekatan.

Kata Kunci : *Local indicator spatial association* (LISA), BOS

Abstract: One of the consequences of devolution of some policies and the responsibility of the Centre to Kemendikbud Kemendikbud area is the funding of education in the District and State levels. The government should provide education budget at least 20 percent of state and local budgets to meet the needs of national education. This paper uses local indicator approach spatial association (LISA), for allegedly funding for education locally (BOS) has the closest linkage between regions. Based on analysis of local indicators of spatial association (LISA), there are some areas that have relevance BOS funding with other neighboring regions.

Keywords: *Local indicator of spatial association* (LISA), BOS

Undang-undang (UU) Nomor 25 tahun 1999 juncto UU Nomor 33 tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah, merupakan payung hukum untuk mengatur prosedur transfer keuangan dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah. Selain itu Peraturan Pemerintah RI No. 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan pendidikan, menjadi landasan yang mendukung untuk penyelenggaraan pendanaan dalam otonomi daerah.

Selanjutnya, terkait pendanaan pendidikan disebutkan dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan juga bahwa Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan

(Kemendikbud) dalam penyelenggaraannya mengikuti konsekuensi dari undang-undang otonomi daerah, dimana adanya pelimpahan sebagian kebijakan dan tanggung jawab dari Kemendikbud pusat kepada Kemendikbud daerah. Pendanaan pendidikan merupakan salah satu pelimpahan tanggung jawab Kemendikbud pusat kepada Kemendikbud daerah.

Dasar hukum lain yang diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 13/PUU-VI I tahun 2008, dimana pemerintah harus menyediakan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya

20 persen dari APBN dan APBD untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan pendidikan nasional. Disebutkan juga bahwa salah satu luaran dari kebijakan tersebut adalah Bantuan Operasional Sekolah (BOS) yang dialokasikan pada sekolah tingkat dasar dan menengah pertama.

Salah satu permasalahan pendistribusian BOS di Jawa Tengah adalah bagaimana cara mengalokasikan dana perimbangan tersebut kepada daerah, agar prinsip kesesuaian kebutuhan terpenuhi.

Hukum pertama tentang geografi dikemukakan oleh Tobler (1970), yang berbunyi: "Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things". Konsep ini yang menjadi landasan bagi kajian sains regional, efek spasial sering terjadi antara satu wilayah dengan wilayah yang lain. Pada data spasial, seringkali pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang berdekatan (*neighboring*). Konsep tersebut apabila dihubungkan dengan pendistribusian BOS yaitu pendanaan BOS pada salah satu Kabupaten/Kota berhubungan dengan pendanaan BOS pada salah satu Kabupaten/Kota yang berdekatan.

Benabou (1999) mengkaji pajak dan investasi dalam pendidikan merupakan variabel penting dalam pembangunan pendidikan regional. Zhai Bo (2007) menganalisis keseimbangan pendidikan dasar dari aspek regional, urban, sekolah dan populasi. Dari penjelasan di atas, pendistribusian BOS secara regional disebabkan perbedaan karakteristik kewilayahan.

Spatial autocorrelation adalah korelasi antara variabel dengan dirinya

sendiri berdasarkan ruang atau diartikan suatu ukuran kemiripan objek di dalam suatu ruang, mencakup jarak, waktu dan wilayah (Karim, 2012). Jika terdapat pola sistematis di dalam penyebaran sebuah variabel, maka terdapat autokorelasi spasial. Autokorelasi spasial menunjukkan bahwa nilai atribut pada daerah tertentu terkait dengan atribut pada daerah lain yang letaknya berdekatan (bertetangga).

Kasus khusus dalam dependensi spasial adalah *local indicator spatial association (LISA)*. Dalam hal ini LISA dapat menunjukkan pengamatan secara lokal artinya pengamatan di suatu lokasi bergantung pada pengamatan di lokasi lain yang letaknya berdekatan.

Pengukuran LISA dapat menggunakan *local moran's I* (Karim, 2012). Hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : I_i = 0$ (tidak ada autokorelasi antar lokasi)

$H_1 : I_i \neq 0$ (ada autokorelasi antar lokasi)
Menurut Lee dan Wong (2001) menyarankan persamaan global moran's adalah sebagai berikut

$$I_M = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$E(I_M) = I_o = -\frac{1}{n-1}$$

$$\text{var}(I_M) = \frac{n^2(n-1)S_1 - n(n-1)S_2 - 2S_3}{(n+1)(n-1)S_o^2}$$

$$S_1 = \frac{1}{2} \sum_{i \neq j} (w_{ij} + w_{ji})^2 \quad S_2 = \sum_{i=1}^n (w_{io} + w_{oi})$$

$$S_o = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \quad w_{io} = \sum_{j=1}^n w_{ij}$$

$$w_{oi} = \sum_{j=1}^n w_{ji}$$

local moran's dari sebuah pengamatan i didefinisikan sebagai berikut:

$$\sum_i I_i = \sum_i z_i \sum_j w_{ij} z_j$$

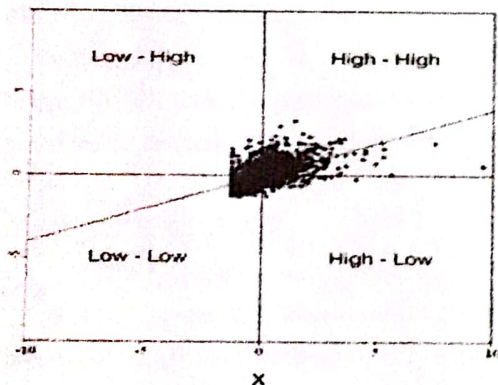
dimana,

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{\sigma_x} \text{ dan } z_j = \frac{(x_j - \bar{x})}{\sigma_x}$$

keterangan :

- x_i = data ke- i ($i = 1, 2, \dots, n$)
- x_j = data ke- j ($j = 1, 2, \dots, n$)
- \bar{x} = rata-rata data
- w_{ij} = elemen matriks bobot spasial
- var (I) = varians Moran's I
- E(I) = *expected value* Moran's I

Pengambilan keputusan H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$ (5%). Selain itu Moran's I dapat digunakan untuk mengetahui pola pengelompokan dan penyebaran antar lokasi..



Gambar 1 Moran scatterplot

Kuadran I (terletak di kanan atas) disebut *High-High (HH)*, menunjukkan daerah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi dikelilingi oleh daerah yang mempunyai nilai pengamatan tinggi. Kuadran II (terletak di kiri atas) disebut *Low-High (LH)*, menunjukkan daerah dengan pengamatan rendah tapi dikelilingi daerah dengan nilai pengamatan tinggi.

Kuadran III (terletak di kiri bawah) disebut *Low-Low (LL)*, menunjukkan daerah dengan nilai pengamatan rendah dan dikelilingi daerah yang juga mempunyai nilai pengamatan rendah. Kuadran IV (terletak di kanan bawah) disebut *High-Low (HL)*, menunjukkan daerah dengan nilai pengamatan tinggi yang dikelilingi oleh daerah dengan nilai pengamatan rendah (Kartika, 2007).

Program BOS dilatarbelakangi adanya kebijakan Pemerintah mengurangi subsidi bahan bakar minyak dan telah merelokasikan sebagian besar anggaran yang dirancang untuk mengurangi beban masyarakat miskin akibat dampak dari kenaikan bahan bakar minyak. Ada 4 (empat) sektor alokasi anggaran subsidi bahan bakar minyak antara lain untuk : bidang pendidikan, bidang kesehatan, bantuan infrastruktur pedesaan, Subsidi Langsung Tunai (SLT)

Untuk bidang pendidikan konsep Program Kompensasi Pengurangan Subsidi Bahan Bakar Minyak (PKPS-BBM) untuk SD dan SMP yang semula program Bantuan Khusus Murid (BKM) yang langsung diberikan kepada siswa/murid miskin yang telah diseleksi oleh sekolah sesuai alokasi anggaran yang diterima, program tersebut telah diubah menjadi Program Bantuan Operasional Sekolah (BOS) yang diberikan kepada sekolah untuk dikelola sesuai dengan ketentuan. Besarnya dana untuk tiap tiap sekolah ditetapkan berdasarkan jumlah murid. Untuk menyamakan persepsi dan kesamaan pemahaman BOS secara singkat kita uraikan terlebih dahulu mengenai definisi Biaya Pendidikan dan terminologi program BOS.

Biaya Satuan Pendidikan (BSP) adalah besarnya biaya yang diperlukan rata-rata tiap siswa tiap tahun, sehingga

mampu menunjang proses belajar mengajar sesuai dengan standar pelayanan yang telah ditetapkan. Dari cara penggunaannya, BSP dibedakan menjadi BSP Investasi dan BSP Operasional.

Berdasarkan hasil kajian Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional Bantuan Operasional Sekolah (BOS) mencakup dua komponen yaitu biaya operasional dan biaya non personil, oleh karena biaya satuan yang digunakan adalah rata-rata nasional, maka penggunaan BOS dimungkinkan untuk membiayai beberapa kegiatan lain yang tergolong dalam biaya personil dan biaya investasi.

Namun perlu ditegaskan bahwa prioritas utama BOS adalah untuk biaya operasional non personil bagi sekolah. Oleh karena keterbatasan dana BOS dari pemerintah Pusat, maka biaya untuk investasi sekolah dan kesejahteraan guru harus dibiayai dari sumber lain, dengan prioritas utama dari sumber pemerintah, pemerintah daerah dan selanjutnya dari partisipasi masyarakat yang mampu.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Kemdikbud Kabupaten dan Kota di Jawa Tengah untuk periode tahun 2014. Pada penelitian ini yang dijadikan unit observasi adalah Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Tengah. Data yang digunakan adalah nilai BOS untuk 35 Kabupaten dan Kota di Propinsi Jawa Tengah.

Penelitian ini terdiri dari pengujian *local indicator spasioal association (LISA)* untuk penentuan keterkaitan antar Kabupaten dan Kota berdasarkan pendistribusian BOS. Selanjutnya, dilakukan

klasterisasi wilayah berdasarkan *Moran scatterplot*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Makalah ini menghitung LISA untuk menguji hubungan antar wilayah pada pendanaan BOS.

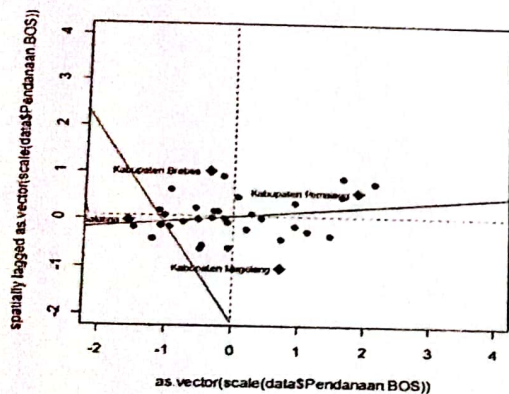
Tabel 1 Hasil LISA pendanaan BOS Jawa Tengah 2014

Nama Kab/Kota	id	li	p-value
Kabupaten Cilacap	3301	1.54446	0.0021
Kabupaten Banyumas	3302	1.78163	0.000
Kabupaten Purbalingga	3303	-0.1685	0.6467
Kabupaten Banjarnegara	3304	0.02849	0.4317
Kabupaten Kebumen	3305	0.35149	0.1775
Kabupaten Purworejo	3306	0.31648	0.2643
Kabupaten Wonosobo	3307	0.26234	0.1726
Kabupaten Magelang	3308	-0.7565	0.9613
Kabupaten Boyolali	3309	-0.0137	0.4798
Kabupaten Klaten	3310	-0.2704	0.638
Kabupaten Sukoharjo	3311	-0.004	0.4784
Kabupaten Wonogiri	3312	0.14883	0.4278
Kabupaten Karanganyar	3313	0.00581	0.4744
Kabupaten Sragen	3314	-0.0428	0.5114
Kabupaten Grobogan	3315	-0.1236	0.6103
Kabupaten Blora	3316	-0.054	0.5179
Kabupaten Rembang	3317	-0.2321	0.6168
Kabupaten Pati	3318	-0.2951	0.7406
Kabupaten Kudus	3319	-0.0088	0.4825
Kabupaten Jepara	3320	0.14498	0.3753
Kabupaten Demak	3321	-0.1553	0.6201
Kabupaten Semarang	3322	0.01572	0.4514
Kabupaten Temanggung	3323	0.26768	0.2353
Kabupaten Kendal	3324	0.02951	0.4431
Kabupaten Batang	3325	0.04381	0.4294
Kabupaten Pekalongan	3326	0.03577	0.4371
Kabupaten Pemalang	3327	1.16267	0.0006
Kabupaten Tegal	3328	0.86328	0.0151
Kabupaten Brebes	3329	-0.3857	0.8324
Kota Magelang	3371	0.52013	0.1201
Kota Surakarta	3372	-0.0408	0.5097
Kota Salatiga	3373	0.05228	0.4408
Kota Semarang	3374	-0.4767	0.7925
Kota Pekalongan	3375	-0.1038	0.5434
Kota Tegal	3376	-0.6272	0.8095

Berdasarkan hasil pengujian LISA di atas menunjukkan bahwa terdapat 4 kabupaten/kota yang memiliki dependensi spasial dalam pemberian pendanaan BOS antar wilayah dengan tingkat kepercayaan 95 persen, yaitu Kabupaten Cilacap, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pemalang. Dengan demikian, Wilayah-wilayah tersebut memiliki keterkaitan spasial dengan

wilayah terdekatnya dalam hal pemberian pendanaan BOS antar wilayah kab/kota di Jawa Tengah.

Selanjutnya, karakteristik *local spatial* dari pendanaan BOS Jawa Tengah terbagi kedalam empat kuadran kluster. Kabupaten Pemalang berada pada kuadran I (*high-high*), artinya pemberian pendanaan BOS yang tinggi dikelilingi oleh pemberian pendanaan BOS yang tinggi pula. Kabupaten Brebes berada pada kuadran II (*low-high*), hal ini menunjukkan bahwa pemberian pendanaan BOS yang rendah dikelilingi oleh pemberian pendanaan BOS yang tinggi. Kabupaten Magelang berada pada kuadran III (*low-low*), hal ini menunjukkan bahwa pemberian pendanaan BOS yang rendah dikelilingi oleh pemberian pendanaan BOS yang rendah pula. Sedangkan Kota Salatiga berada pada kuadran IV (*high-low*), yang menunjukkan bahwa pemberian pendanaan BOS yang tinggi dikelilingi oleh pemberian pendanaan BOS yang rendah.



Gambar 3. Moran scatterplot pendanaan BOS Provinsi Jawa Tengah 2014

SIMPULAN

Berdasarkan pendekatan *LISA*, dalam penelitian ini mengkaji efek spasial dari pendanaan BOS di Jawa Tengah 2014.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa Kabupaten Cilacap, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pemalang memiliki keterkaitan spasial dengan wilayah terdekatnya dalam hal pemberian pendanaan BOS antar wilayah kabupaten / kota di Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Lee, J. dan Wong, D. W. S. 2001. *Statistical Analysis with Arcview GIS*, John Wiley and Sons, New York.
- Luknanto, Joko. 2003. *Model Matematika*, Yogyakarta: Laboratorium Hidraulika.
- R. Benabou, "Tax and Education Policy in a Heterogeneous Agent Economy: What Levels of Redistribution Maximize Growth and Efficiency?" *Proceedings. Working Papers*, 1999:12-99, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York Univ.
- Karim, Abdul. 2012. *Pemodelan PDRB Sektor Industri di Jawa Timur Menggunakan Pendekatan Ekonometrika Spasial*. Tesis Program Magister Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Kartika Yoli. 2007. *Pola Penyebaran Spasial Demam Berdarah Dengue di Kota Bogor tahun 2005*. [Tugas Akhir] Institut Pertanian Bogor
- Tobler, W.R. 1970. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geography* 46, 234-240.
- B. Zhai, "Empirical analysis on balanced development of basic education in China," *Education Research*, vol. 7, pp. 22-30, 2007.

Risalah Sidang Perkara Nomor 13/PUU-VI/2008. Jakarta. Mahkamah Konstitusi

Peraturan Pemerintah RI. No. 48 Tahun 2008 tentang Pendanaan pendidi-

kan. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional,

UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan nasional. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.