



Similarities

Web sources

65

1	peer.asee.org https://peer.asee.org/modular-control-of-a-rotary-inverted-pendulum-system.pdf	0.35%
2	parasol.tamu.edu http://parasol.tamu.edu/publications/download.php?file_id=469	0.37%
3	digitalcommons.liberty.edu http://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1392&context=doctoral	0.14%
4	www.blm.gov https://www.blm.gov/sites/blm.gov/files/programs_natural-resources_native-plant-communities_native-seed-development_collec...	0.14%
5	www.americanheritage.com https://www.americanheritage.com/content/everything-you-need-know-about-columbus	0.14%
6	vdocuments.mx https://vdocuments.mx/documents/ijest-special-issue-complete.html	0.14%
7	geologidokterbumi.wordpress.com https://geologidokterbumi.wordpress.com/page/2	0.14%
8	geologidokterbumi.wordpress.com https://geologidokterbumi.wordpress.com/category/lain-lain	0.14%
9	arxiv.org https://arxiv.org/pdf/1507.01847	0.35%
10	arenastage.org https://arenastage.org/plan-your-visit/the-mead-center/event-rentals/images/fichandler%20seating%20rentals.pdf	0.14%

ARSIR_JURNAL.01

Uploaded: 06/28/2018 | Checked: 06/28/2018

● Plagiarism ● Citation ● Reference ● Character replacement

11	0.tqn.com https://0.tqn.com/z/g/math/library/multiplicationchart.pdf	0.14%
12	www.unc.edu http://www.unc.edu/~fbaum/papers/Social_Movements.pdf	0.35%
13	www.teachertools.org http://www.teachertools.org/documents/Other/multiple.pdf	0.37%
14	www.teach-nology.com http://www.teach-nology.com/worksheets/math/mul/15chart.pdf	0.14%
15	www.sdaengineering.com http://www.sdaengineering.com/MEPCON10/Papers/244.pdf	0.14%
16	www.sapub.org http://www.sapub.org/global/showpaperpdf.aspx?doi=10.5923/j.control.20120204.03	0.35%
17	www.readbag.com Domain compromised http://www.readbag.com/hvac-amickracing-miscellaneous-hvac-handbook-ch-06a	0.14%
18	www.math.tamu.edu http://www.math.tamu.edu/REU/comp/matode.pdf	0.35%
19	www.hpl.hp.com http://www.hpl.hp.com/research/scl/papers/socialmedia/socialmedia.pdf	0.14%
20	www.healthynashville.org http://www.healthynashville.org/content/sites/nashville/Nashville_Summit_Final_2016__Williams_4.pdf	0.35%
21	www.fbv.kit.edu http://www.fbv.kit.edu/symposium/11th/Keynotes/Brennan.pdf	0.35%
22	www.familiesandsocieties.eu http://www.familiesandsocieties.eu/wp-content/uploads/2015/03/WP33MiettinenEtAl2015.pdf	0.37%
23	www.caravan.com http://www.caravan.com/tour/usa-grand-canyon	0.14%
24	www.arenastage.org http://www.arenastage.org/plan-your-visit/images/fichandler%20seating%20Mead.pdf	0.14%
25	www.apeth.com http://www.apeth.com/iOSBook/ch03.html	0.14%
26	www.answers.com http://www.answers.com/Q/What_is_the_LCM_of_2_3_and_5	0.14%
27	www.aedb.br http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/8_2008%20V%20SEGeT%20-%20Estudo%20da%20avaliacao%20de%20desempenh...	0.35%
28	webcourse.cs.technion.ac.il http://webcourse.cs.technion.ac.il/274121/Spring2012/ho/WCFiles/T-09.pdf	0.35%
29	vantageapparel.com http://vantageapparel.com/sizechart.aspx	0.14%

● Plagiarism ● Citation ● Reference ● Character replacement

30	services.dlas.virginia.gov http://services.dlas.virginia.gov/user_db/frmvsc.asp?viewid=665	0.35%
31	sda.pu.go.id http://sda.pu.go.id/bbwsumatera8/category/berita/berita-bbws-sumatera-viii	0.16%
32	s7d5.scene7.com http://s7d5.scene7.com/is/content/Cintas/Hybris/size%20charts/Size_Charts_Chicago.pdf	0.37%
33	nijc.org http://nijc.org/pdfs/Subject%20Matter%20Articles/Drugs%20and%20Alc/ACE%20Study%20-%20OriginsofAddiction.pdf	0.35%
34	justus.anglican.org http://justus.anglican.org/resources/bcp/1559/Kalendar_1559.htm	0.14%
35	www.frbsf.org https://www.frbsf.org/economic-research/files/wp10-01bk.pdf	0.35%
36	www.frbatlanta.org https://www.frbatlanta.org/-/media/documents/research/seminars/2011/seminargilchrist091911.pdf	0.35%
37	stores.ebay.com https://stores.ebay.com/fansedge/Size-Chart.html	0.37%
38	www.konecranes.com http://www.konecranes.com/sites/default/files/download/6_finance_cmd_2012_ottola.pdf	0.35%
39	www.emis.ams.org http://www.emis.ams.org/journals/HOA/MPE/Volume2012/937480.pdf	0.14%
40	www.tcl.tk https://www.tcl.tk/man/tcl8.4/TkCmd/canvas.htm	0.14%
41	www.spratings.com https://www.spratings.com/documents/20184/908551/US_CO_Event_Auto2016_Article3.pdf/21ebbbdb-40fb-4f9c-949e-136af209f63f	0.35%
42	www.slideshare.net https://www.slideshare.net/herbert478666/analisis-comparativo-de-curvas-intensidad-duracion-y-frecuencia	0.37%
43	www.slideshare.net https://www.slideshare.net/3ka4lmas/laporan-pengenalan-lapangan-geologi-almas-yamada	0.14%
44	www.scribd.com https://www.scribd.com/doc/31385699/Understanding-Children-s-Development	0.14%
45	www.schneier.com https://www.schneier.com/blog/archives/2005/06/write_down_your.html	0.14%
46	www.ripublication.com https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n15_%20(22).pdf	0.14%
47	www.reddit.com https://www.reddit.com/r/programming/comments/8530uf/cool_website_that_explains_algorithms_as_if_they	0.14%
48	www.millersrentals.com https://www.millersrentals.com/Our%20Dance%20Floor%20is%20rented%20in%203(1).pdf	0.14%

● Plagiarism ● Citation ● Reference ● Character replacement

49	www.mathworks.com https://www.mathworks.com/matlabcentral/cody/solutions/875724	0.14%
50	www.mathworks.com https://www.mathworks.com/matlabcentral/cody/problems/1649-magic-faro-shuffle/solutions/295663	0.14%
51	www.ijert.org https://www.ijert.org/download/8116/optimal-thermal-generation-scheduling-by-rapid-genetic-algorithm	0.35%
52	www.idt.com https://www.idt.com/document/dst/idtf1200nbg-i-datasheet-revo	0.37%
53	www.cv-foundation.org https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2015/papers/Du_Hierarchical_Recurrent_Neural_2015_CVPR_paper.pdf	0.14%
54	www.cdph.ca.gov https://www.cdph.ca.gov/Programs/CID/DCDC/CDPH%20Document%20Library/Immunization/Week2017-1852_FINALReport.pdf	0.37%
55	www.carnegiehall.org https://www.carnegiehall.org/-/media/CarnegieHall/Files/PDFs/About/Seating-Charts/stern-perelman_seating_chart.pdf	0.14%
56	journal.uad.ac.id http://journal.uad.ac.id/index.php/JITEKI/article/downloadSuppFile/4076/298	0.35%
57	iyang.pbworks.com http://iyang.pbworks.com/w/file/attach/96399783/Math%20109%20Test%202%20Review.pdf	0.14%
58	ixapps.ixys.com http://ixapps.ixys.com/DataSheet/DS99192B(IXTH-T20N50D).pdf	0.37%
59	homepages.math.uic.edu http://homepages.math.uic.edu/~leon/mcs425-s08/handouts/z26.pdf	0.37%
60	geo-tek.blogspot.com http://geo-tek.blogspot.com	0.14%
61	faculty.london.edu http://faculty.london.edu/hservaes/Corporate%20Dividend%20Policy%20-%20Full%20Paper.pdf	0.14%
62	ecs.utdallas.edu http://ecs.utdallas.edu/loizou/ee3102/lab1.pdf	0.35%
63	ec.europa.eu http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2010/pdf/ecp420_en.pdf	0.37%
64	downloads.hindawi.com http://downloads.hindawi.com/journals/mpe/2011/572424.pdf	0.35%
65	alumnus.caltech.edu http://alumnus.caltech.edu/~ingber/karate.html	0.14%

ARSIR_JURNAL.01

Uploaded: 06/28/2018 | Checked: 06/28/2018

● Plagiarism ● Citation ● Reference ● Character replacement

1 ASP-015_ZUBER ANGKASA_FINAL
library

2.08%

Citations

Included citations

10

- 1 Variabel yang diujikan didasarkan pada kerangka POETIC (Population, Organization, Environment, Technology, Institutions, dan Culture).
- 2 Skala NEP terdiri dari lima keyakinan yang masing-masing memiliki tiga pernyataan, yaitu batasan-batasan pertumbuhan manusia, dominasi manusia di alam, keseimbangan alam, eksemionalisme manusia, dan ekokrisis (Erdogan, 2009; Poulton, 2010).
- 3 Sebagai perbandingan, intensitas di Sao Paulo, Brazil adalah sebesar 2°C (Alcoforado dan Andrade, 2008) dan Hong Kong dengan intensitas yang sama (Ng, 2009).
- 4 Nilai ini sebanding dengan UHI yang dideteksi di London yang mencapai di atas 4°C (Alcoforado dan Andrade, 2008), Taipei sebesar 4-5°C (Bai et al, 2011), Debrecen, Hungaria sebesar 2,3-5,8°C (Santamouris, 2008) dan Seoul yang berada pada suhu 4,8°C (Seoul National University, 2011) serta Siprus sebesar 4.6°C (Ratalis et al, 2012).
- 5 Walau begitu, Intensitas UHI di Siprus dipandang berkontribusi terhadap kejadian gelombang panas pada tahun 2010 (Ratalis et al, 2012).
- 6 Tiga variabel ini adalah konsep yang dipelajari secara mendalam dalam bidang sosiologi (Galaskiewics, 2002).
- 7 Mereka memberikan efek pada perilaku manusia dalam bersosialisasi seperti masalah koordinasi (Boliari, 2007) dan kreativitas (Goktepe, 2007).
- 8 Hal ini misalnya telah ditemukan terjadi pada teknologi internet (Brown, 2011) dan jaringan perkotaan internasional (Sze, 2003).
- 9 Cook, Hall, dan Larson (2011) misalnya, menempatkan paradigma lingkungan pada level rumah tangga, pranata pada level neighborhood, dan ekonomi dan politik pada level kota.
- 10 L. Peck (Ed.), Thousand Oaks, CA: Sage, pp.329-340.

References

- Alcoforado, MJ., Andrade, H. 2008. Global Warming and the Urban Heat Island. In *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature*, ed: JM Marzluff et al. Berlin: Springer, pp. 249-263 Anroman GM (2006) Infectious Disease in Philadelphia, 1690-1807, an Ecological Perspective. Dissertation, University of Maryland Bai, Y., Juang, J-Y., Kondoh, A. 2011. Urban Warming and Urban Heat Islands in Taipei, Taiwan. In *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*. Ed: M Taniguchi, Berlin: Springer, pp. 231- 248 Boliari, N. 2007. Conceptualizing Institutions and Organizations: A Critical Approach. *Journal of Business and Economic Research*, 5(1) Brazel, A., Selover, N., Vose, R., & Heisler, G. 2000. The tale of two climates— Baltimore and Phoenix urban LTER sites. *Climate Research*, 25, 49–65 Brown, J. 2011. Culture, Institutions, and Organizations on the Internet. *Journalism and Mass Communication*, Vol. II Canan, P and E.W. Schienke. 2006. Responsibility, Opportunity, and Vision for Higher Education in Urban and Regional Carbon Management. *Carbon Balance and Management*, 1:13 Canan, P. 2008. Ideas and Methods that Sociology can Contribute to Climate Change Studies. Workshop on Sociological Perspectives on Global Climate Change, May 30-31, 2008. National Science Foundation, pp. 55-57 Catton WR (1987) The World's Most Polymorphic Species. *Bioscience* 37(6):413-419 Coutts, AM., Beringer, J., Tapper, NJ. 2007. Impact of Increasing Urban Density on Local Climate: Spatial and Temporal Variations in the Surface Energy Balance in Melbourne, Australia. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 46:477-493 Craveiro, J., P. Machado, D. Silva and A. Pereira. 2006. Reflecting about the Emergence of Sustainable Urban Communities – A Social Ecological Point of View. In *Sustainable Construction, Materials, and Practices*. Eds: L. Braganca. Lisbon: IOS Press, pp. 665-669 Davies, K.J. 2010. The Influence of Ethnic Heritage on Environmental Sustainability for Communities. PhD Dissertation, The University of Sydney Downing, MJ. 2009. The Climate of Cities. California Polytechnic State University Duncan, O. D. 1961. From social system to ecosystem. *Sociological Inquiry*, 31, 140-149. Dunlap, R.E. and B.K. Marshall. 2007. Environmental sociology. In *21st Century Sociology: A Reference Handbook*, Vol. 2. Ed: C.D. Bryant and D.L. Peck (Ed.), Thousand Oaks, CA: Sage, pp.329–340. Dunlap, R.E., K.D. Van Liere, A.G. Mertig, and R.E. Jones. 2000. Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56 (3):425–442 Dunlap, RE. 2008. Promoting a Paradigm Change: Reflections on Early Contributions to Environmental Sociology. *Organization Environment* 21; 478 Erdogan, N. 2009. Testing the new ecological paradigm scale: Turkish Case. *African Journal of Agricultural Research* Vol. 4 (10), pp. 1023-1031. Etienne FG (2006) Urban Growth and Segregation in the Roanoke, Virginia, Metropolis: The Effects of Low-Density Development on Low-Income Populations and Racial Minorities. Dissertation, Virginia Commonwealth University Fahmy, M., Sharples, S. 2009. On the Development of an Urban Passive Thermal Comfort System in Cairo, Egypt. *Building and Environment*, 44:1907-1916 Ferrari, CA. 2011. Interpreting Relationships between Social Systems, Ecosystems, Power Dynamics, and Socio-Ecological Crises: a Critique of Resilience Theory. NESS conference, 14-16 June at Stockholm University Galaskiewicz, J. 2002. Societal Institutions, Organizations, and Culture. <https://www.soc.umn.edu/assets/pdf/Galaskiewicz2002.pdf> Georgescu, M. 2015. Challenges associated with Adaptation to Future Urban Expansion. *Journal of climate*, 28:2544-2563 Goktepe, D. 2007. Profiling Serial Innovators and Creative Research Milieus: What Matters Nature or Nurture? DRUID-Winter Conference, Aalborg, Denmark Grinin, LE., Korotayev, AV. 2009. The Epoch of the Initial Politogenesis. *Social Evolution and History*, 8(1):52-91 Hamel, P. 2014. Mapping Stormwater Retention in the Cities: A Flexible Model for Data-Scarce Environments. American Geophysical Union Fall Meeting in San Francisco, Dec. 15 Imhoff, ML., Zhang, P., Wolfe, RE., Bounoua, L. 2010. Remote Sensing of the Urban Heat Island Effect Across Biomes in the Continental USA. *Remote Sensing of Environment*, 114:504-513 Izudinhshah, A.W and L.H. Ismail. 2012. Natural Ventilation Approach in Designing Urban Tropical House. In: *The International Conference on Civil and Environmental Engineering Sustainability (IConCEES 2011, 3-5 April 2012, Johor Bahru, Malaysia)*. Kerns, P., Watters, M. 2012. Urban Forest Inequality: Assessing the Distribution of Trees and their Services across Twin Cities Neighborhoods. *Carleton Environmental Studies* Kick, EL., McKinney, LA. 2014. Global Context, National Interdependencies, and the Ecological Footprint: A Structural Equation Analysis. *Sociological Perspectives*, 57:256 Kowalczyk, A. 2011. Green roofs as an opportunity for sustainable development in urban areas. In *Sustainable Development Applications*. Ed: T. Bergier and J. Kronenberg. Sendzimir Foundation, p.63 Li, C., L. Sun and P. Jones. 2012. Liveability of High-rise Housing Estates: A Resident-centered High-Rise Residential Environment Evaluation in Tianjin, China. 48th ISOCARP Congress Macias, T., Williams, K. 2015. Know Your Neighbors, Save the Planet: Social Capital and the Widening Wedge of Pro-Environmental Outcomes. *Environmental and Behavior* Murakami, S., Ooka, R., Mochida, A., Yoshida, S., Kim, S. 1999. CFD Analysis of Wind Climate from Human Scale to Urban Scale. *Journal of wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 81:57-81 Nagel, J., T. Dietz and J. Broadbent, 2008. Workshop on Sociological Perspectives on Global Climate Change. Proceedings of the "Sociological Perspectives on Global Climate Change, Arlington, Virginia, May 30-31, 2008. Ng, E. 2010. Designing High-Density Cities for Social and Environmental Sustainability. London: Earthscan Nugroho, S. 2012. Urban Morphology at Lowland Environment in Palembang. 2nd CONVEESH and 13th SENVAR International Conference – Architecture Department – DWCU, Yogyakarta Olivieri, F., Olivieri, L. Neila, J. 2014. Experimental study of the thermal-energy performance of an insulated vegetated façade under summer conditions in a continental mediterranean climate. *Building and Environment*, 77:61-76 Pickett STA, Cadenasso ML, Grove, JM, Nilon CH, Pouyat RV, Zipperer WC, Costanza R (2001) Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas. *Annu Rev Ecol Syst* 32: 127-57 Poulton, J.M. 2010. A Study of the Relationship between Pro-Environmental Product Use and Environmental Concern. Master Thesis, Air University Qin, H., Flint, CG., Luloff, AE. 2015. Tracing Temporal Changes in the Human Dimensions of Forest Insect Disturbance on the Kenai Peninsula, Alaska. *Human Ecology*, 43(1):43-59 Ratalis, A. et al. 2012. Study of the August 2010 Heat Events in Cyprus. In *Advances in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics*. Eds: C Helmig & PT Nastos. Berlin: Springer, pp. 265-270 Roc LK, Rucker RE (1991) Human Ecology and Urban Revitalization: A Case Study of the Minneapolis Warehouse District. *Mid-Am Rev Soc* 15(1): 1-16 Rosa, E., Dietz, T. 2012. Human Drivers of National Greenhouse-Gas Emission. *Nature Climate Change*, 2:581-586 Roth, M. 2012. Urban Heat Islands. In *Handbook of Environmental Fluid Dynamics*, Volume Two: Systems, Pollution, Modeling, and Measurements. Ed: HJ Fernando. CRC Press Santamouris, M. 2008. *Advances in Building Energy Research*. Vol. 1, London: Earthscan Scholz and Stephan. 2006. The POETICs of industrial carbon dioxide emissions in Japan: an urban and institutional extension of the IPAT identity. *Carbon Balance and Management*, 1:11. Schwarz K, Fragkias M, Boone CG, Zhou W, McHale M, Grove JM, et al. 2015. Trees Grow on Money: Urban Tree Canopy Cover and Environmental Justice. *PLoS ONE* 10(4): e0122051. Seoul National University. 2011. Statistical and Dynamical Characteristics of the Urban Heat Island Intensity in Seoul. *Issues in Global Environment: Climate and Climate Change: 2011 Edition* Siddiqi, A.A. and S.A. Siddiqi. 2009. Urban Sprawl in Pakistan And Architects' Role In The War Against A

● Plagiarism ● Citation ● Reference ● Character replacement

Waterless World. Proceedings of UAV. Sleiman, M., Kirchstetter, TW., Berdahl, P., Gilbert, HE., Quelen, S., et al. 2014. Soiling of building envelope surfaces and its effect on solar reflectance – Part II: Development of an accelerated aging method for roofing materials. *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 122:271-281 Steg, L and C. Vlek. 2009. Encouraging Pro-Environmental Behaviour: An Integrative Review and Research Agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 309-317 Sze, SSJ. 2004. Remapping Taipei Globalization and Edward Yang's Films. Master Thesis. Hong Kong University Waples R, Gaggiotti O (2006) What is a population? An empirical evaluation of some genetic methods for identifying the number of gene pools and their degree of connectivity. *Mol Ecol* 15:1419-1439 Winarso, H. 2002. Access to Main Roads or Low Cost Land? Residential Land Developers Behaviour in Indonesia. *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde*, On the road: The social impact of new roads in Southeast Asia 158 (4): 653-676 Woehr, M. 2007. DownHome: Accommodating Identity, Ownership and Permanence in Urban Housing. *ARCH* 549 University of Oregon Zhou W, Troy A, Grove JM, Jenkins JC (2009) Can Money Buy Green? Demographic and Socioeconomic Predictors of Lawn-Care Expenditures and Lawn Greenness in Urban Residential Areas. *Soc Natur Resour* 22:744- 760

Applying POETIC Framework for Developing City : Environmental Sociology of Urban Heat Island

Zuber Angkasa

Dosen Prodi Arsitektur Fakultas Teknis Universitas Muhammadiyah Palembang
Email: Zuberpalembani@gmail.com

ABSTRAK

Pada umumnya kegiatan manusia di masa revolusi industri atau di negara berkembang saat ini mengabaikan persediaan untuk masa depan karena pada masa sekarang tersedia sumber daya alam yang melimpah. Akibatnya, terjadi berbagai masalah lingkungan. Kota Palembang sebagai salah satu kota di negara berkembang menghadapi masalah yang sama. Ruang terbuka terus menurun dan berbagai perumahan di pinggiran kota muncul menutup saluran air dan mengkonversi lahan rawa. Akibatnya terjadi fenomena Urban Heat Island (UHI) dalam skala mikro. Penulis memeriksa pengaruh faktor-faktor sosiologis dan fisik yang mempengaruhi intensitas UHI yang terjadi. Untuk melakukan hal ini, penulis mengambil sampel pada tiga perumahan di pinggiran kota Palembang. Variabel yang diujikan didasarkan pada kerangka POETIC (Population, Organization, Environment, Technology, Institutions, dan Culture). Komponen sosiologis mencakup organization, institutions, dan culture, sementara komponen fisik mencakup population, environment (sosial, alami, terbangun, dan transisi), dan technology. Intensitas UHI tertinggi di perumahan sampel adalah 4,17°C, yang sebanding dengan intensitas UHI di berbagai kota besar di dunia. Analisis regresi menunjukkan bahwa hanya komponen fisik yang mempengaruhi intensitas UHI. Hal ini membenarkan tesis bahwa pembangunan di kawasan perumahan di kota Palembang masih dalam tahapan industrial berkembang dimana peran organisasi sosial belum kuat, begitu juga peran pranata dan budaya. Rekomendasi disusun agar pembangunan perumahan di Kota Palembang lebih mengadopsi elemen-elemen pembangunan berkelanjutan yang mengarah pada penguatan pranata sosial dan budaya ramah lingkungan sehingga mampu menurunkan intensitas UHI.

Kata-kata Kunci: Urban Heat Island; POETIC Framework; Environmental Sociology

Pendahuluan

Perkembangan Kota Palembang menunjukkan kalau ruang terbuka di Kota Palembang semakin berkurang. Menurut Nagel et al. (2010), persentase ruang tertutup yang berdampingan dengan ruang terbuka di Kota Palembang tahun 1990

adalah 56%. Artinya, sekitar separuh dari bangunan berbatasan langsung dengan ruang terbuka. Jumlah ini lebih besar daripada Medan dan Bandung yang hanya 47%. Namun, dalam 10 tahun, persentase ruang terbuka ini turun 10% menjadi 47% sehingga sama dengan Bandung dan Medan pada tahun 1990. Sebaliknya, Kota Medan dan Bandung hanya turun 3% dalam kurun 10 tahun tersebut. Gambaran ini menunjukkan semakin padatnya bangunan di Kota Palembang sehingga kurang dari separuh bangunan saja yang berbatasan langsung dengan ruang terbuka. Dengan asumsi laju linier seperti ini, Kota Palembang tidak lagi memiliki ruang terbuka pada tahun 2050. Pengurangan ruang terbuka hijau yang begitu cepat akan terjadi di pinggiran kota karena pembangunan perumahan massal secara besar-besaran lebih banyak dilakukan di pinggiran kota.

Sejalan dengan itu pula, pertumbuhan ekonomi sektor bangunan yang naik berkelanjutan dari 7,12% di tahun 2009, 8,03% di tahun 2010, dan 12,92% di tahun 2011, walau turun menjadi sekitar 10% di tahun 2014. Dengan asumsi pertumbuhan rata-rata 9,5%, maka setidaknya saat ini luas perumahan mencapai 15.137,13 ha atau 37,8% dari luas kota Palembang. Tingginya laju pertumbuhan perumahan ini tercermin dalam Real Estate Expo 2014 dimana terdapat 30 pengembang perumahan yang berpartisipasi menjual rumah mereka untuk kawasan kota Palembang.

Adanya perkembangan ini mengkhawatirkan terhadap daya dukung kawasan pinggiran Kota yang umumnya merupakan kawasan rawa. Berbagai kegiatan pengembangan perumahan ini mengkonversi lahan dan menutupi saluran air sehingga mendorong kemungkinan peningkatan berkelanjutan pada masalah lingkungan di Kota Palembang.

Kota Palembang sendiri terdiri dari berbagai perumahan satelit yang dibangun di pinggiran kota dan berpotensi menjadi pulau-pulau bahang tersendiri. Kawasan ini akan berkontribusi besar terhadap UHI secara keseluruhan di Kota Palembang jika perhatian khusus tidak diberikan. Karenanya, pemerintah berusaha mencari jalan untuk menurunkan kontribusi kerusakan lingkungan dari perumahan-perumahan ini. Karenanya penelitian ini sangat penting untuk

memberikan intervensi sosiologis bagi masyarakat khususnya yang tinggal di kawasan perumahan ini.

Tujuan Penelitian

Dua tujuan utama menjadi pemandu penelitian ini. Tujuan pertama adalah menilai level Urban Heat Island (UHI) di kawasan perumahan pinggiran kota di Palembang. Tujuan kedua adalah mengeksplorasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap intensitas UHI di kawasan perumahan tersebut menggunakan kerangka POETIC sehingga dapat dirumuskan sebuah intervensi sosiologis untuk mendorong masyarakat mengurangi efek UHI di kawasan perumahan. Secara detail, penyelidikan ini berusaha menjawab pertanyaan penelitian berikut:

- RQ1 Seberapa besar level UHI yang ada di kawasan perumahan pinggiran kota di Kota Palembang?
- RQ2 Seberapa besar kekuatan hubungan antara elemen-elemen POETIC terhadap level UHI di perumahan tersebut?
- RQ3 Model kompleks ekologis apa yang paling sesuai menggambarkan level UHI di perumahan tersebut?
- RQ4 Langkah apa yang dapat diambil untuk menurunkan level UHI di kawasan perumahan tersebut?

Methodology

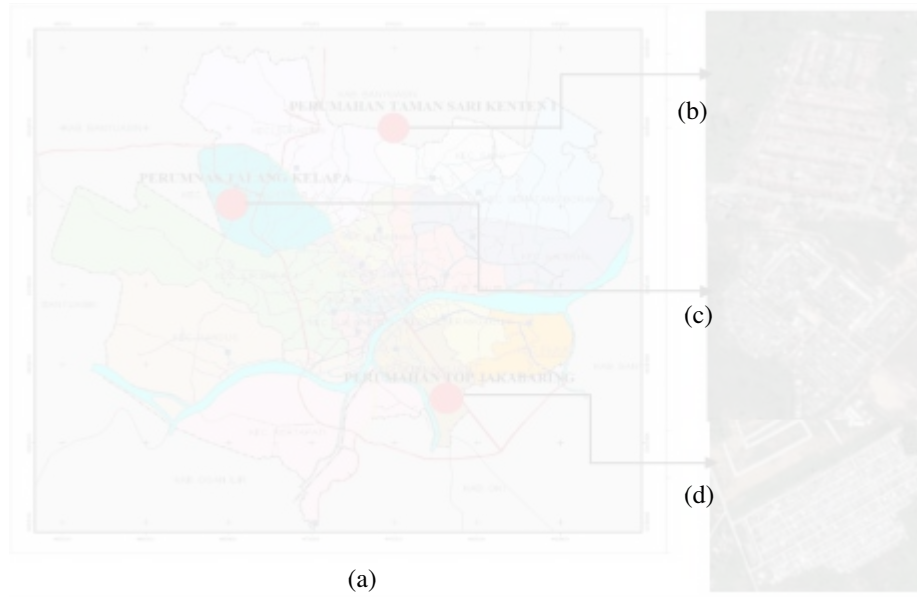
Sample and data collection

Lokasi pengukuran dilakukan pada tiga perumahan yang berada di pinggiran kota. Lokasi tersebut ditunjukkan pada Gambar 1. Selain itu, ketiga perumahan dipilih karena memiliki karakteristik yang berbeda dari segi suhu maupun demografis. Perumahan TOP Jakabaring merupakan kawasan perumahan untuk kelas sosial bawah ditandai dengan rumah-rumah kecil dan tidak tertata dengan rapi serta minimnya vegetasi. Perumahan Taman Sari Kenten I adalah perumahan yang mayoritas dihuni oleh kelas sosial atas ditandai dengan rumah-rumah berukuran besar dan gaya hidup yang lebih modern. Perumnas Talang Kelapa mengandung penduduk yang relatif lebih heterogen. Kelebihan dari ketiga perumahan ini terletak pada lokasi yang berada cukup terpencil dan dikelilingi oleh kawasan terbuka hijau yang luas di kawasan perbatasan kota-desa.

Perumahan yang menjadi sampel penelitian adalah:

- 1) Perumahan Taman Sari Kenten I. Perumahan ini berlokasi di jalan Pangeran Ayin Kenten Laut Kelurahan Kenten Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. Keseluruhan perumahan dijadikan populasi penelitian.
- 2) Perumnas Talang Kelapa. Perumahan ini terletak di Kelurahan Talang Kelapa Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang.
- 3) Perumahan TOP Jakabaring. Perumahan ini berlokasi di Kelurahan 15 Ulu Kecamatan Seberang Ulu I, Palembang Kota, Jl. Palm Raya 1 & 2.

Penarikan sampel dilakukan secara acak, pengacakan dilakukan dengan memasukkan nama blok (alfabetis untuk TOP Jakabaring dan numerik untuk Talang Kelapa) ke dalam kotak undi. Setelah nama-nama blok diaduk secara merata di dalam kotak, satu kertas blok diambil. Blok pertama yang muncul untuk setiap perumahan menjadi sampel penelitian. Hasilnya adalah blok B untuk TOP Jakabaring dan blok 3 untuk Talang Kelapa.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian. a) Posisi Lokasi terhadap Kota Palembang, (b) Perumahan Taman Sari Kenten I, (c) Perumnas Talang Kelapa, (d) Perumahan TOP Jakabaring.

Sumber: Pemerintah Kota Palembang, 2010, dengan modifikasi

Instrumentasi

Intensitas UHI.

Pengukuran suhu dilakukan pada ketinggian $\pm 1,5$ meter dari permukaan tanah hal ini dikarenakan pada ketinggian tersebut data klimatologi dapat berlaku untuk daerah yang lebih luas, sedangkan pada ketinggian yang lebih rendah akan terganggu oleh sifat-sifat alam. Oleh karena itu digunakan tiang kayu setinggi $\pm 1,5$ m sebagai penopang thermometer. Thermometer yang digunakan adalah Humidity and Temperature Meter yang dilekatkan pada bagian ujung atas tiang kayu. Suhu kemudian dibandingkan dengan suhu rata-rata lingkungan yang diukur oleh stasiun pengamatan BMKG pada jam dan tanggal yang sama.

Populasi.

Variabel Populasi diwakili oleh jumlah penghuni rumah. Walau begitu, jumlah penghuni rumah harus distandarisasi sesuai volume rumah. Hal ini masuk akan mengingat rumah besar dengan banyak penghuni akan berbeda dengan rumah kecil dengan banyak penghuni. Rumah besar dengan banyak penghuni tidak memberikan panas sebesar rumah kecil dengan sedikit penghuni. Karenanya, kita mendekati variabel populasi dengan kepadatan penghuni rumah, yaitu rasio antara jumlah penghuni dengan volume rumah. Variabel populasi dalam penelitian ini didekati dengan rasio jumlah penghuni rumah terhadap volume rumah. Jumlah penghuni rumah diukur dengan survey langsung ke rumah-rumah responden sementara volume rumah diukur menggunakan meteran untuk dimensi panjang dan lebar dan laser distance meter untuk mengukur dimensi tinggi.

Organisasi.

Penelitian ini menggunakan dua indikator organisasi yaitu penghasilan dan pendidikan. Pada hakikatnya, organisasi merujuk pada status yang dimiliki oleh anggota masyarakat. Penghasilan dan pendidikan memang menyatakan status, tetapi lebih kuat jika keduanya disatukan sebagai sebuah variabel lengkap.

Seseorang dengan penghasilan rendah tetapi pendidikan tinggi tetap tidak sejajar secara status dengan orang berpenghasilan tinggi dan pendidikan tinggi. Begitu pula, orang dengan penghasilan tinggi tetapi pendidikan rendah tidak sejajar dengan orang dengan penghasilan tinggi dan pendidikan tinggi. Variabel yang lebih lengkap semestinya menyatukan kedua faktor ini. Peneliti membentuk variabel baru yaitu variabel organisasi yang merupakan perkalian antara tingkat pendidikan dengan pendapatan individu. Nilai tinggi dari variabel ini bermakna seseorang memiliki pendidikan yang tinggi sekaligus penghasilan yang tinggi pula. Nilai dinyatakan secara logaritmik untuk menormalkan distribusi mengingat penghasilan dapat sangat tinggi (mencapai puluhan juta) sementara pendidikan paling tinggi hanya 7 (pasca sarjana). Organisasi dalam penelitian ini diukur dengan logaritma perkalian antara tingkat pendidikan dengan tingkat penghasilan. Kedua indikator diperoleh dengan survey langsung pada pemilik rumah.

Lingkungan.

Terdapat banyak variabel lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini. Faktor ini mencakup lingkungan sosial, lingkungan alami, lingkungan terbangun, dan lingkungan transisi. Lingkungan sosial dapat diwakili oleh lokasi rumah karena lokasi menentukan bagaimana intensitas interaksi sosial antara penghuni dengan tetangganya. Lokasi juga dapat independen terhadap organisasi sosial. Orang tidak menentukan lokasi berdasarkan populasi dan status sosial. Orang dengan status tinggi dapat tinggal di bagian periferal dengan alasan kedekatan dengan jalan raya dan mudah melakukan mobilisasi. Tetapi orang dengan status yang tinggi juga dapat memilih tinggal di bagian dalam perumahan atas alasan kesunyian dan ketenangan dari hiruk pikuk kendaraan maupun atas alasan keamanan, dengan mengorbankan kemudahan mobilitas. Variabel ini diukur dengan langsung melihat pada posisi relatif rumah dalam peta perumahan.

Sementara itu, lingkungan transisi yang paling mewakili adalah rasio kawasan hijau terhadap kawasan terbangun. Variabel ini yang paling mewakili lingkungan karena mencerminkan kekuatan lingkungan hijau yang telah lama

dipandang berpengaruh signifikan terhadap intensitas UHI. Variabel ini diukur dengan cara yang sama dengan pengukuran volume rumah.

Variabel lingkungan terbangun didekati dengan variabel kekasaran bahan juga disertakan dalam pengukuran dan ada tiga jenis bahan yaitu bahan atap, bahan dinding, dan bahan pekarangan (tanah). Variabel ini diukur dengan mengamati langsung bahan atap yang digunakan oleh setiap rumah.

Variabel lingkungan alami yang diambil adalah cuaca dan waktu ukur dapat menjadi faktor kontrol bersama dengan lokasi dalam penelitian ini. Variabel ini dicatat dengan pengamatan dan pencatatan waktu pengukuran.

Teknologi.

Teknologi dalam penelitian ini terdata dalam penggunaan teknologi pendingin. Hal ini karena teknologi pendingin langsung mengubah energi listrik menjadi bahang, dan intensitas UHI sendiri merupakan bentuk perubahan bahang. Sungguhpun demikian, kita juga harus mengkonversi penggunaan teknologi pendingin dengan ukuran rumah. Hal ini penting karena hanya mengatakan rumah memiliki AC atau tidak, tidak memberikan informasi seberapa besar bahang yang dihasilkan. Karenanya, dibuat variabel baru yaitu kepadatan energi yang merupakan perkalian antara volume rumah dengan AC. Rumah besar dengan pendingin ruangan akan lebih memiliki nilai yang tinggi dibandingkan rumah besar tanpa pendingin ruangan. Rumah besar dengan pendingin ruangan, pada gilirannya, memberikan UHI lebih besar daripada rumah besar tanpa pendingin ruangan. Variabel ini diukur dengan survey atau pengamatan terhadap keberadaan AC pada rumah bersangkutan.

Pranata dan Budaya.

Kami menggunakan indikator tersendiri untuk pranata ini berupa skala New Ecological Paradigm (NEP). Kami melihat bahwa dalam konteks ini, NEP merupakan skala yang mewakili keluarga ketimbang individu. Ada dua alasan untuk ini. Pertama, Indonesia adalah masyarakat berkebudayaan kolektivisme dan elemen kolektivisme terkecil adalah keluarga. Kedua, walaupun setiap anggota keluarga dapat memiliki paradigma ekologis yang berbeda-beda, paradigma yang dimiliki kepala keluarga adalah yang paling utama. Kepala keluarga memiliki

pengaruh politik yang terkuat dalam mengendalikan perilaku keluarga terhadap lingkungan dan karenanya, paradigma kepala keluarga dapat dipandang sebagai perwakilan paradigma keluarga secara keseluruhan.

Skala NEP terdiri dari lima keyakinan yang masing-masing memiliki tiga pernyataan, yaitu batasan-batasan pertumbuhan manusia, dominasi manusia di alam, keseimbangan alam, eksemionalisme manusia, dan ekokrisis (Erdogan, 2009; Poulton, 2010). Validitas diukur menggunakan korelasi Pearson dan menghasilkan 9 item valid dari 15 item skala NEP. Uji reliabilitas terhadap 9 item ini menunjukkan Cronbach's alpha sebesar 0,658 yang menunjukkan reliabilitas yang baik.

Pranata pendidikan adalah pranata yang semestinya memiliki pengaruh terhadap intensitas UHI karena pranata ini mengajarkan perilaku ramah lingkungan lewat lembaga pendidikan. Pranata kesehatan juga penting karena masalah lingkungan berhubungan langsung dengan kesehatan dan karenanya, semestinya ada upaya mendorong perilaku ramah lingkungan oleh pranata kesehatan. Pranata kenyamanan juga terlebih lagi karena bertopang pada lingkungan untuk memberikan kenyamanan pada manusia. Sebaliknya, pranata perdagangan akan bersifat eksploitatif dan memberikan pengaruh negatif bagi upaya mitigasi UHI. Atas alasan ini, variabel pranata didekati dengan hasil perkalian antara mata pencaharian pendidikan, kesehatan, dan kenyamanan, dibagi dengan perdagangan yang bersifat negatif. Dengan cara ini, keluarga yang berprofesi di bidang pendidikan, kesehatan, dan kenyamanan tetapi tidak berdagang akan berdampak lebih rendah pada intensitas UHI dibandingkan keluarga yang didalamnya terdapat profesi pedagang. Variabel ini diukur dengan survey terhadap mata pencaharian penghuni rumah.

Hasil dan Pembahasan

Teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik statistik deskriptif dengan means dan standard deviations, analisis ANOVA, dan regresi berganda. Pertanyaan pertama penelitian dilakukan pada ketiga perumahan

sekaligus sementara pertanyaan selanjutnya diarahkan pada satu perumahan dengan level UHI tertinggi.

RQ1. Seberapa besar level UHI yang ada di kawasan perumahan pinggiran kota di Kota Palembang?

Tabel 1 menunjukkan hasil pengukuran selisih suhu di ketiga perumahan. Walaupun secara suhu rata-rata, TOP Jakabaring memiliki suhu tertinggi, ketika indikator yang digunakan adalah selisih suhu rata-rata dengan suhu rata-rata kota, suhu di perumahan Taman Sari Kenten I jauh lebih tinggi. Selisih suhu rata-rata di Taman Sari Kenten I adalah $4,17^{\circ}\text{C}$, sementara untuk Perumnas Talang Kelapa sebesar $-1,26^{\circ}\text{C}$ dan TOP Jakabaring $3,10^{\circ}\text{C}$. Hasil ini menunjukkan kalau Perumahan Taman Sari Kenten I adalah pulau bahang mikro di kawasan pinggiran kota Palembang. Sementara Talang Kelapa adalah sebuah palung bahang mikro. Hal ini menarik karena sebenarnya justru Perumahan Taman Sari Kenten I yang berada paling luar dari Kota Palembang. Perumahan Talang Kelapa memiliki suhu paling rendah akibat situasinya yang tergolong dingin akibat lahan yang sekitarnya sebagian masih berupa rawa. Talang Kelapa sendiri merupakan perumahan yang tergolong paling tua di Kota Palembang sehingga banyak memiliki rumah yang hijau dan pohon-pohon yang awalnya ditanam saat pembangunan perumahan di atas rawa ini telah mencapai tinggi yang cukup ideal untuk memayungi rumah-rumah yang ada di kawasan ini.

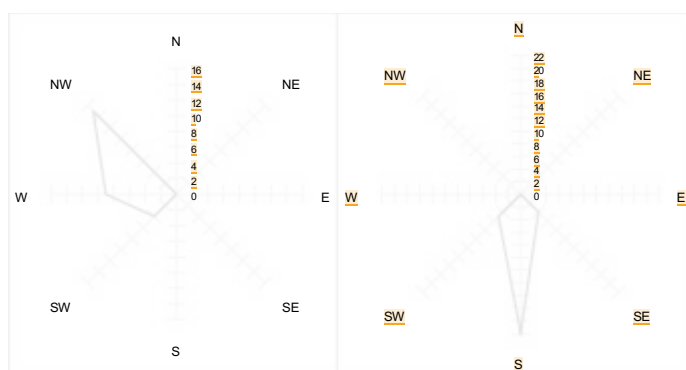
Tabel 1 Deskriptif Suhu

	A	B	C	D	
				Standar	
No	Perumahan	Suhu Rata-Rata	Jumlah Rumah	UHI Rata-rata	Deviasi
1	Taman Sari Kenten I	32,15	66	4,1738	1,33079
2	Perumnas Talang Kelapa	27,91	50	-1,2636	0,54613
3	TOP Jakabaring	33,11	40	3,1005	0,73683

Gambaran UHI setinggi $4,17^{\circ}\text{C}$, di Perumahan Taman Sari Kenten I menunjukkan intensitas yang besar. Sebagai perbandingan, intensitas di Sao Paulo, Brazil adalah sebesar 2°C (Alcoforado dan Andrade, 2008) dan Hong Kong

dengan intensitas yang sama (Ng, 2009). Nilai ini sebanding dengan UHI yang dideteksi di London yang mencapai di atas 4°C (Alcoforado dan Andrade, 2008), Taipei sebesar 4-5°C (Bai et al, 2011), Debrecen, Hungaria sebesar 2,3-5,8°C (Santamouris, 2008) dan Seoul yang berada pada suhu 4,8°C (Seoul National University, 2011) serta Siprus sebesar 4,6°C (Ratalis et al, 2012). Nilai ini memang tidak setinggi Mexico City yang mencapai 7,8°C (Bai et al, 2011) atau Tokyo yang mencapai paling besar 12°C (Roth, 2012). Walau begitu, Intensitas UHI di Siprus dipandang berkontribusi terhadap kejadian gelombang panas pada tahun 2010 (Ratalis et al, 2012). Gambaran ini menunjukkan kalau intensitas UHI telah berada di tahap SIAGA karena telah mendekati risiko gelombang panas.

Gambar berikut menunjukkan mawar angin Kota Palembang untuk bulan Februari dan Juli 2013, waktu pengumpulan data dilakukan. Pengukuran bulan Februari 2013 dilakukan di Perumahan Taman Sari Kenten ketika angin cenderung menuju ke barat laut. Hal ini disertai kesimpulan bahwa sedang terjadi musim hujan. Sejalan dengan ini, curah hujan cukup tinggi dengan curah hujan 295,7 mm dengan penyinaran matahari rata-rata 46%. Sementara itu, pengukuran bulan Juli 2013 dilakukan di Perumahan TOP Jakabaring dan Talang Kelapa. Angin hampir secara umum mengarah ke selatan pada bulan ini, sejalan dengan awal musim kemarau basah. Curah hujan pada bulan ini hanya 156 mm dengan penyinaran matahari rata-rata 99%.



Gambar 2. Mawar Angin Kota Palembang untuk bulan Februari 2013 (kiri) dan Juli 2013 (kanan)

Gambaran di atas semestinya menunjukkan kalau pengukuran di TOP Jakabaring dan Talang Kelapo akan lebih memberikan UHI yang tinggi ketimbang di Taman Sari Kenten. Hal ini karena pengukuran di Taman Sari Kenten dilakukan di musim hujan, sementara di TOP Jakabaring dan Talang Kelapo di musim kemarau. Walau begitu, terlihat bahwa UHI justru lebih tinggi di Taman Sari Kenten. Hal ini mencerminkan bahwa Taman Sari Kenten jauh lebih panas dari rata-rata, bahkan pada musim hujan sekalipun.

Berdasarkan survai suhu di atas, maka diputuskan kalau perumahan yang akan menjadi fokus penelitian adalah perumahan Taman Sari Kenten I. Survai selanjutnya dilakukan untuk mengukur variabel-variabel bebas penelitian. Khusus untuk variabel kepadatan penghuni dan NEP, peneliti melakukan survai kuesioner yang diisi oleh kepala keluarga penghuni rumah. Jumlah sampel diperluas menjadi 125 sampel untuk mencapai kecukupan sampel di atas 100 rumah.

RQ2. Seberapa besar kekuatan hubungan antara elemen-elemen POETIC terhadap level UHI di perumahan tersebut?

Tabel 2 menunjukkan statistik pengukuran untuk setiap konstruk. Sementara itu, seperti ditunjukkan pada tabel 3, adjusted R^2 model adalah 0,612, menggambarkan kekuatan keseluruhan hubungan antara POETIC dan intensitas UHI yang signifikan secara statistik pada level 0,000. Lebih jauh, R^2 model sebesar 0,612 mencerminkan kekuatan variabel bebas yang mampu menjelaskan hingga 61,2% variasi intensitas UHI.

Tabel 2 Variabel, Definisi, dan Statistik Pengukuran Konstruk Kunci

Variabel	Deksripsi	Satuan	Mean	Std. Deviation
Population	Rasio jumlah penghuni rumah terhadap volume rumah	Jumlah orang / m ³	,052	,026
Organization	Logaritma Perkalian antara tingkat pendidikan dengan tingkat penghasilan	Tanpa satuan	2,57	,886
Green	Rasio kawasan hijau terhadap kawasan terbangun	Tanpa satuan	,141	,373

Roof	Tingkat kekasaran atap	Tanpa satuan	2,23	,510
Wall	Tingkat kekasaran dinding	Tanpa satuan	1,98	,126
Floor	Tingkat kekasaran penutup tanah	Tanpa satuan	2,07	,386
Technology	Perkalian kepemilikan AC (1 jika tidak dan 2 jika ya) dengan volume rumah	m ³	152	111
Institutions	Perkalian antara status pendidikan, kesehatan, dan kenyamanan dibagi status perdagangan (1 jika tidak dan 2 jika ya)	Tanpa satuan	,936	,634
Culture	Nilai total skor NEP	Tanpa satuan	21,8	4,60
Control Weather	- Kondisi cuaca saat pengukuran: cerah (1) berawan (2) mendung (3)	Tanpa satuan	1,05	,318
Control - Date	Urutan hari pengukuran: 1 - 7	Hari ke-	3,41	1,65
Location	Lokasi pengukuran antara periferal (2) dengan sentral (1)	Tanpa satuan	1,27	,446
Intensitas UHI	Selisih suhu pengukuran dengan suhu BMKG	°C	4,12	2,03

Tabel 3. Kekuatan Hubungan antara Variabel POETIC dan Variabel Intensitas UHI

Variabel	Koefisien Beta	Sig
Population	24,525	***
Organization	-,089	,587
Green	-,749	*
Roof	-,613	*
Wall	-1,224	,167
Floor	,168	,655
Technology	,003	*
Institutions	,106	,595

Culture	,009	,330
Control - Weather	-1,408	***
Control - Date	,916	***
Location	,100	,745
R ²	,659	
Adjusted R ²	,612	
F	13,874	***
N	125	
Standard error	1,194	

RQ3: Model kompleks ekologis apa yang paling sesuai menggambarkan level UHI di perumahan tersebut?

Model POETIC final yang berhasil dirumuskan sebagai model untuk penjelasan terhadap fenomena UHI dalam penelitian ini mencerminkan adanya empat faktor yang mempengaruhi UHI yaitu populasi, teknologi, dan dua faktor lingkungan meteorologis: cuaca dan musim. Hasil ini mencerminkan keterwakilan komponen Populasi, Lingkungan, dan Teknologi, sehingga untuk kasus UHI, model yang lebih tepat adalah model PET.

Penemuan bahwa komponen PET berpengaruh pada kasus UHI di perumahan tidak bermakna bahwa model POETIC tidak benar. Hal ini lebih mencerminkan bahwa komponen Organisasi, Pranata, dan Budaya di perumahan tidak memberikan pengaruh makro, baik karena ketiga variabel ini terlalu homogen atau sebaliknya, lingkungan telah melewati sebuah titik ambang batas sehingga tidak terpengaruh lagi oleh komponen sosial tersebut.

Secara detail, dapat kita lihat bahwa komponen organisasi, pranata, dan budaya, merupakan komponen-komponen sosial tingkat tinggi. Tiga variabel ini adalah konsep yang dipelajari secara mendalam dalam bidang sosiologi (Galaskiewics, 2002). Mereka memberikan efek pada perilaku manusia dalam bersosialisasi seperti masalah koordinasi (Boliari, 2007) dan kreativitas (Goktepe, 2007). UHI bukanlah masalah koordinasi dan juga kreativitas, karena ia diciptakan secara tidak sengaja oleh masyarakat. Karenanya, kita tidak semestinya

terlalu berharap bahwa ada semacam keteraturan dari OIC pada lingkup kecil seperti perumahan.

Walau begitu, OIC dapat berpengaruh tidak langsung lewat hasil kreativitas seperti teknologi. Hal ini misalnya telah ditemukan terjadi pada teknologi internet (Brown, 2011) dan jaringan perkotaan internasional (Sze, 2003). Masalahnya adalah, teknologi yang ada di perumahan bukanlah hasil inovasi dari masyarakat tersebut. Ia merupakan bagian dari jaringan perdagangan internasional.

Alternatif lainnya adalah OIC berpengaruh tetapi secara multi-scalar. Cook, Hall, dan Larson (2011) misalnya, menempatkan paradigma lingkungan pada level rumah tangga, pranata pada level neighborhood, dan ekonomi dan politik pada level kota. Kerangka ini tidak memfasilitasi organisasi sosial tetapi organisasi sosial dapat ditempatkan pada level rumah tangga.

Tidak adanya komponen sosiologis dari UHI di perumahan Taman Sari Kenten dapat dijelaskan sebagai kuatnya faktor lingkungan, populasi, dan teknologi dalam membentuk limbah bahang. Intervensi sosial yang baik semestinya mampu mengurangi pengaruh-pengaruh ini sehingga organisasi sosial, pranata, dan budaya masyarakat dapat diarahkan seluruhnya pada upaya mitigasi UHI. Hal ini akan membawa situasi masyarakat maju, bukan lagi masyarakat berkembang yang tidak peduli terhadap lingkungannya dan karenanya, tidak memberikan pengaruh pada lingkungan. Perlu dicatat bahwa sosiologi merupakan elemen manusia dari sistem lingkungan dan karenanya, memerlukan kesadaran manusia untuk mempengaruhi lingkungan.

Berdasarkan pemikiran ini, kita dapat membuat transformasi teori dalam model POETIC. Tabel berikut menunjukkan transformasi teoritis model POETIC. Tabel ini menunjukkan kalau ada kesesuaian antara model kompleks ekologis dengan perkembangan suatu masyarakat. Penemuan model PET dalam penelitian ini menjustifikasi kalau Palembang memiliki karakteristik masyarakat revolusi industri atau masyarakat negara berkembang saat ini yang masih berorientasi pada produksi dan eksploitasi.

Tabel 3. Model Kompleks Ekologis dan Perkembangan Masyarakat

Model	Karakteristik	Masyarakat
E	Hanya lingkungan yang mempengaruhi perubahan lingkungan. Populasi masih sedikit dan teknologi masih belum intensif digunakan.	Masyarakat pemburu-pengumpul
PE	Populasi mulai banyak dan memberikan pengaruh pada lingkungan. Teknologi masih sangat sederhana	Masyarakat agraris
PET	Populasi dan teknologi yang digunakan juga mempengaruhi perubahan lingkungan. Status sosial masih belum bervariasi besar, pendidikan dan penghasilan masih relatif seragam.	Masyarakat revolusi industri, negara berkembang
POET	Status sosial turut mempengaruhi perubahan lingkungan. Variasi besar dalam tingkat pendidikan dan penghasilan. Sifat masih eksploitatif. Belum ada kesadaran terhadap pembangunan keberlanjutan.	Masyarakat negara maju
POETI C	Pranata dan budaya turut mempengaruhi perubahan lingkungan. Pranata pro lingkungan berkembang, begitu juga budaya masyarakat yang mulai berusaha mengurangi masalah-masalah lingkungan. Antroposentris mulai bergeser menjadi ekosentris.	Masyarakat modern dengan kesadaran pembangunan berkelanjutan

RQ4: Langkah apa yang dapat diambil untuk menurunkan level UHI di kawasan perumahan tersebut?

Selain pentingnya memberikan intervensi fisik bagi masyarakat penghuni perumahan seperti penghijauan, penggunaan atap kasar, dan mekanisme lainnya yang ramah lingkungan, intervensi sosiologis menjadi penting dalam penelitian ini mengingat variabel-variabel Organisasi, Pranata, dan Budaya, ditemukan tidak berpengaruh terhadap intensitas UHI. Hal ini disebabkan karakteristik perumahan di negara berkembang dimana masyarakat secara tidak sadar berkontribusi terhadap intensitas UHI. Sebagai contoh, karena pendidikan yang tidak terorientasi pada lingkungan, berakibat pada tidak adanya kontribusi pendidikan, baik dalam menurunkan UHI ataupun meningkatkannya. Dengan kata lain, faktor-faktor ini menjadi netral padahal berpotensi menjadi positif bagi reduksi UHI. Karenanya, sejumlah saran berikut diajukan:

1. Pemerintah harus memperkuat kurikulum pendidikan lingkungan sehingga mampu mendorong generasi muda untuk cinta lingkungan

dan berusaha mereduksi UHI di tempat tinggalnya. Ini merupakan hal yang mudah karena hambatan sosiologis untuk itu tidak ada pada masyarakat perkotaan. Masyarakat perumahan tergolong liberal dan saintifik. Akan berbeda jika kita mendorong kampanye lingkungan pada masyarakat marginal yang konservatif dan fatalistik.

2. Pranata kesehatan lebih mudah mengintegrasikan masalah lingkungan hidup karena kualitas meteorologis akan berdampak pada kesehatan manusia. Karenanya, pusat kesehatan masyarakat semestinya lebih mempromosikan bahaya dari perbuatan mencemari lingkungan atau merusak lingkungan dan pentingnya hidup sehat.
3. Pranata keramahan semestinya menambahkan komponen yang lebih alami dalam kegiatannya, misalnya dengan menambah pepohonan atau mengganti bahan-bahan kenyamanan dengan bahan-bahan alami. Hal ini mungkin tidak menarik bagi wisatawan lokal yang telah terbiasa dengan kehidupan tropis, tetapi akan menarik wisatawan asing yang menginginkan karakteristik lokal yang besar. Tentu saja mereka datang jauh-jauh untuk berwisata di Indonesia bukan untuk menemukan sesuatu yang dapat ditemukan di negaranya sendiri yang modern. Mereka menginginkan situasi khas Indonesia dan ini ditunjukkan dengan lingkungan hidup tropis yang selaras dengan alam Indonesia. Sebagai contoh, guest house dapat dibuat dengan konsep lingkungan yang meniru rumah adat termasuk lingkungan rumah tersebut di Palembang masa lalu.
4. Secara keseluruhan, perilaku ramah lingkungan harus dikembangkan lewat kampanye tentang pembangunan berkelanjutan dan pemasyarakatan cara-cara praktis untuk mengurangi polusi dan UHI.

Kesimpulan dan Implikasi

Secara bersama-sama, temuan penelitian ini menunjukkan kalau model yang lebih tepat untuk Kota Palembang dalam model PET ketimbang POETIC.

Elemen ini tampak berhubungan dengan perkembangan Kota Palembang sebagai sebuah kota industri di negara berkembang. Pada masa agraris, lingkungan sepenuhnya dipengaruhi oleh populasi manusia (PE) karena manusia belum menemukan teknologi yang cukup bermakna untuk mengubah lingkungan secara besar-besaran. Era industri memperkenalkan teknologi yang pada gilirannya mengangkat peran teknologi dalam mengubah lingkungan. Karenanya, pada tahapan ini, PE telah berubah menjadi PET. Di negara maju, organisasi sosial manusia seperti pendidikan dan status sosial lain mulai masuk karena stratifikasi penghasilan akibat revolusi industri. Level sosial berbeda memberikan pengaruh berbeda pada lingkungan dan karenanya, masalah elemen Organizations dalam model PET menjadi POET. Pada era global seperti sekarang, para peneliti memandang POET belum cukup dan harus memasukkan elemen pranata dan budaya sebagai tambahan karena masyarakat dengan budaya dan pranata berbeda memberikan tekanan lingkungan yang berbeda pula. Karenanya, model POET berkembang menjadi POETIC. Dalam kasus Palembang, walau begitu, model lingkungan masih berada pada level PET dan akan segera menjadi POET seiring diversifikasi pada level pendidikan dan status sosial masyarakat di masa datang. Hal ini mulai terlihat pada beragamnya tingkat pendidikan di perumahan Taman Sari Kenten. Sungguhpun demikian, keanekaragaman budaya masih sangat kecil karena masyarakat umumnya berasal dari Kota Palembang sendiri dengan perspektif tersendiri mengenai lingkungan hidup, sebagaimana dievaluasi menggunakan kuesioner NEP.

Hasil penelitian ini berguna bagi masyarakat akademis maupun pembelajar mengenai bagaimana manusia dan lingkungannya saling berinteraksi. Adalah mungkin mengembangkan kerangka teoritis yang bersifat evolusioner tentang pengaruh kebudayaan manusia terhadap lingkungannya dalam perspektif kompleks ekologis. Paradigma ini lebih lanjut penting untuk memahami cara-cara yang komprehensif dalam memecahkan berbagai permasalahan lingkungan hidup yang dihadapi manusia seperti UHI, pencemaran udara, baik pada tingkat lokal, regional, maupun global.

References

- Alcoforado, MJ., Andrade, H. 2008. Global Warming and the Urban Heat Island. In *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature*, ed: JM Marzluff et al. Berlin: Springer, pp. 249-263
- Anroman GM (2006) Infectious Disease in Philadelphia, 1690-1807, an Ecological Perspective. Dissertation, University of Maryland
- Bai, Y., Juang, J.-Y., Kondoh, A. 2011. Urban Warming and Urban Heat Islands in Taipei, Taiwan. In *Groundwater and Subsurface Environments: Human Impacts in Asian Coastal Cities*. Ed: M Taniguchi, Berlin: Springer, pp. 231-248
- Boliari, N. 2007. Conceptualizing Institutions and Organizations: A Critical Approach. *Journal of Business and Economic Research*, 5(1)
- Brazel, A., Selover, N., Vose, R., & Heisler, G. 2000. The tale of two climates—Baltimore and Phoenix urban LTER sites. *Climate Research*, 25, 49–65
- Brown, J. 2011. Culture, Institutions, and Organizations on the Internet. *Journalism and Mass Communication*, Vol. II
- Canan, P and E.W. Schienke. 2006. Responsibility, Opportunity, and Vision for Higher Education in Urban and Regional Carbon Management. *Carbon Balance and Management*, 1:13
- Canan, P. 2008. Ideas and Methods that Sociology can Contribute to Climate Change Studies. Workshop on Sociological Perspectives on Global Climate Change, May 30-31, 2008. National Science Foundation, pp. 55-57
- Catton WR (1987) The World's Most Polymorphic Species. *Bioscience* 37(6):413-419
- Coutts, AM., Beringer, J., Tapper, NJ. 2007. Impact of Increasing Urban Density on Local Climate: Spatial and Temporal Variations in the Surface Energy Balance in Melbourne, Australia. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 46:477-493
- Craveiro, J., P. Machado, D. Silva and A. Pereira. 2006. Reflecting about the Emergence of Sustainable Urban Communities – A Social Ecological Point of View. In *Sustainable Construction, Materials, and Practices*. Eds: L. Braganca. Lisbon: IOS Press, pp. 665-669
- Davies, K.J. 2010. The Influence of Ethnic Heritage on Environmental Sustainability for Communities. PhD Dissertation, The University of Sydney
- Downing, MJ. 2009. The Climate of Cities. California Polytechnic State University

- Duncan, O. D. 1961. From social system to ecosystem. Sociological Inquiry, 31, 140-149.
- Dunlap, R.E. and B.K. Marshall. 2007. Environmental sociology. In 21st Century Sociology: A Reference Handbook, Vol. 2. Ed: C.D. Bryant and D.L. Peck (Ed.), Thousand Oaks, CA: Sage, pp.329–340.
- Dunlap, R.E., K.D. Van Liere, A.G. Mertig, and R.E. Jones. 2000. Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. Journal of Social Issues, 56 (3):425–442
- Dunlap, R.E. 2008. Promoting a Paradigm Change: Reflections on Early Contributions to Environmental Sociology. Organization Environment 21; 478
- Erdogan, N. 2009. Testing the new ecological paradigm scale: Turkish Case. African Journal of Agricultural Research Vol. 4 (10), pp. 1023-1031.
- Etienne FG (2006) Urban Growth and Segregation in the Roanoke, Virginia, Metropolis: The Effects of Low-Density Development on Low-Income Populations and Racial Minorities. Dissertation, Virginia Commonwealth University
- Fahmy, M., Sharples, S. 2009. On the Development of an Urban Passive Thermal Comfort System in Cairo, Egypt. Building and Environment, 44:1907-1916
- Ferrari, CA. 2011. Interpreting Relationships between Social Systems, Ecosystems, Power Dynamics, and Socio-Ecological Crises: a Critique of Resilience Theory. NESS conference, 14-16 June at Stockholm University
- Galaskiewicz, J. 2002. Societal Institutions, Organizations, and Culture. <http://www.galaskiewicz.com/assets/pdf/>
- Georgescu, M. 2015. Challenges associated with Adaptation to Future Urban Expansion. Journal of climate, 28:2544-2563
- Goktepe, D. 2007. Profiling Serial Innovators and Creative Research Milieus: What Matters Nature or Nurture? DRUID-Winter Conference, Aalborg, Denmark
- Grinin, LE., Korotayev, AV. 2009. The Epoch of the Initial Politogenesis. Social Evolution and History, 8(1):52-91
- Hamel, P. 2014. Mapping Stormwater Retention in the Cities: A Flexible Model for Data-Scarce Environments. American Geophysical Union Fall Meeting in San Francisco, Dec. 15
- Imhoff, ML., Zhang, P., Wolfe, RE., Bounoua, L. 2010. Remote Sensing of the Urban Heat Island Effect Across Biomes in the Continental USA. Remote Sensing of Environment, 114:504-513
- Izudinshah, A.W and L.H. Ismail. 2012. Natural Ventilation Approach in Designing Urban Tropical House. In: The International Conference on Civil

and Environmental Engineering Sustainability (IConCEES 2011, 3-5 April 2012, Johor Bahru, Malaysia).

- Kerns, P., Watters, M. 2012. Urban Forest Inequality: Assessing the Distribution of Trees and their Services across Twin Cities Neighborhoods. *Carleton Environmental Studies*
- Kick, EL., McKinney, LA. 2014. Global Context, National Interdependencies, and the Ecological Footprint: A Structural Equation Analysis. *Sociological Perspectives*, 57:256
- Kowalczyk, A. 2011. Green roofs as an opportunity for sustainable development in urban areas. In *Sustainable Development Applications*. Ed: T. Bergier and J. Kronenberg. Sendzimir Foundation, p.63
- Li, C., L. Sun and P. Jones. 2012. Liveability of High-rise Housing Estates: A Resident-centered High-Rise Residential Environment Evaluation in Tianjin, China. 48th ISOCARP Congress
- Macias, T., Williams, K. 2015. Know Your Neighbors, Save the Planet: Social Capital and the Widening Wedge of Pro-Environmental Outcomes. *Environmental and Behavior*
- Murakami, S., Ooka, R., Mochida, A., Yoshida, S., Kim, S. 1999. CFD Analysis of Wind Climate from Human Scale to Urban Scale. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 81:57-81
- Nagel, J., T. Dietz and J. Broadbent, 2008. Workshop on Sociological Perspectives on Global Climate Change. Proceedings of the "Sociological Perspectives on Global Climate Change, Arlington, Virginia, May 30-31, 2008.
- Ng, E. 2010. *Designing High-Density Cities for Social and Environmental Sustainability*. London: Earthscan
- Nugroho, S. 2012. Urban Morphology at Lowland Environment in Palembang. 2nd CONVEESH and 13th SENVAR International Conference – Architecture Department – DWCU, Yogyakarta
- Olivieri, F., Olivieri, L. Neila, J. 2014. Experimental study of the thermal-energy performance of an insulated vegetal façade under summer conditions in a continental mediterranean climate. *Building and Environment*, 77:61-76
- Pickett STA, Cadenasso ML, Grove, JM, Nilon CH, Pouyat RV, Zipperer WC, Costanza R (2001) Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas. *Annu Rev Ecol Syst* 32: 127-57
- Poulton, J.M. 2010. A Study of the Relationship between Pro-Environmental Product Use and Environmental Concern. Master Thesis, Air University
- Qin, H., Flint, CG., Luloff, AE. 2015. Tracing Temporal Changes in the Human Dimensions of Forest Insect Disturbance on the Kenai Peninsula, Alaska. *Human Ecology*, 43(1):43-59

- Ratalis, A. et al. 2012. Study of the August 2010 Heat Events in Cyprus. In Advances in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics. Eds: C Helmis & PT Nastos. Berlin: Springer, pp. 265-270
- Roc LK, Rucker RE (1991) Human Ecology and Urban Revitalization: A Case Study of the Minneapolis Warehouse District. Mid-Am Rev Soc 15(1): 1-16
- Rosa, E., Dietz, T. 2012. Human Drivers of National Greenhouse-Gas Emission. Nature Climate Change, 2:581-586
- Roth, M. 2012. Urban Heat Islands. In Handbook of Environmental Fluid Dynamics, Volume Two: Systems, Pollution, Modeling, and Measurements. Ed: HJ Fernando. CRC Press
- Santamouris, M. 2008. Advances in Building Energy Research. Vol. 1, London: Earthscan
- Scholz and Stephan. 2006. The POETICs of industrial carbon dioxide emissions in Japan: an urban and institutional extension of the IPAT identity. Carbon Balance and Management, 1:11.
- Schwarz K, Fragkias M, Boone CG, Zhou W, McHale M, Grove JM, et al. 2015. Trees Grow on Money: Urban Tree Canopy Cover and Environmental Justice. PLoS ONE 10(4): e0122051.
- Seoul National University. 2011. Statistical and Dynamical Characteristics of the Urban Heat Island Intensity in Seoul. Issues in Global Environment: Climate and Climate Change: 2011 Edition
- Siddiqi, A.A. and S.A. Siddiqi. 2009. Urban Sprawl In Pakistan And Architects' Role In The War Against A Waterless World. Proceedings of UAV.
- Sleiman, M., Kirchstetter, TW., Berdahl, P., Gilbert, HE., Quelen, S., et al. 2014. Soiling of building envelope surfaces and its effect on solar reflectance – Part II: Development of an accelerated aging method for roofing materials. Solar Energy Materials and Solar Cells, 122:271-281
- Steg, L and C. Vlek. 2009. Encouraging Pro-Environmental Behaviour: An Integrative Review and Research Agenda. Journal of Environmental Psychology, 29, 309-317
- Sze, SSJ. 2004. Remapping Taipei Globalization and Edward Yang's Films. Master Thesis. Hong Kong University
- Waples R, Gaggiotti O (2006) What is a population? An empirical evaluation of some genetic methods for identifying the number of gene pools and their degree of connectivity. Mol Ecol 15:1419-1439
- Winarso, H. 2002. Access to Main Roads or Low Cost Land? Residential Land Developers Behaviour in Indonesia. Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde, On the road: The social impact of new roads in Southeast Asia 158 (4): 653-676

Woehr, M. 2007. DownHome: Accommodating Identity, Ownership and Permanence in Urban Housing. ARCH 549 University of Oregon

Zhou W, Troy A, Grove JM, Jenkins JC (2009) Can Money Buy Green? Demographic and Socioeconomic Predictors of Lawn-Care Expenditures and Lawn Greenness in Urban Residential Areas. Soc Natur Resour 22:744–760