



ANALISIS PENGARUH KEPADATAN PERMUKIMAN TERHADAP PELAYANAN INFRASTRUKTUR DI KOTA BANDA ACEH

Fajar Mustika^{a,*}, M. Isya^b, Ashfa Achmad^c

^aMagister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

^bJurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

^cJurusan Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author, email address : fajarmustika77@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received 15 September 2018

Received in revised form 14 November 2018

Accepted 21 November 2018

Keywords:

Structural Equation Modelling,
infrastructure

ABSTRACT

Service infrastructure related to population density and space usage. This is due to the increasingly crowded population can affect the decrease in public spending per capita, so the quality of public services declined. The purpose of this study was to analyze the effect of settlement density on infrastructures service in Banda Aceh City. The statistical method used is descriptive analysis and Structural Equation Modeling (SEM) analysis through AMOS software. This research was conducted for three weeks by distributing questionnaires to 100 respondents who are head of household domiciled in Banda Aceh City. Based on the result of research, it is found that the density of settlement has negative effect to infrastructure service. This is indicated by the coefficient value of -0,180. The more dense a settlement the infrastructure service in the settlement is less good. The density of settlements negatively affected the use of space with a coefficient value of -0,160. The higher the density of the settlements, the use of space is less good. Spatial use has positive and significant effect on infrastructure service, with coefficient value of 0,471. The better the use of space in a settlement will be better also infrastructure services in the settlement. Improving the quality of infrastructure services due to the use of space is very significant.

©2018 Magister Teknik Sipil Unsviah. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Kota Banda Aceh merupakan kota dengan jumlah penduduk terbesar dan terpadat di Aceh. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2016, jumlah penduduk Kota Banda Aceh yaitu 250.303 jiwa dengan luas wilayah 61.36 Km². Jika dibandingkan dengan kota lainnya di Aceh, Kota Banda Aceh memiliki kepadatan yang tertinggi, yaitu 4.470 jiwa/km². Pertumbuhan penduduk di Kota Banda Aceh semakin tinggi antara lain akibat adanya migrasi dan perpindahan penduduk dari daerah lain. Migrasi ini menyebabkan kebutuhan tempat tinggal, dan terus meningkat di Kota Banda Aceh. Secara umum orang cenderung ingin mendapatkan tempat tinggal yang nyaman dengan sarana dan prasarana yang ada. Berdasarkan pengamatan kondisi yang ada sekarang, tempat tinggal yang berada di pusat kota semakin mahal, sehingga tidak terjangkau bagi kalangan tertentu. Sebagian orang mencari alternatif tempat tinggal di daerah pengembangan Kota Banda Aceh, dengan harapan bisa mendapatkan tempat tinggal dengan harga yang relatif lebih murah.

Perkembangan permukiman pada bagian-bagian kota tidaklah sama, tergantung pada karakteristik kehidupan masyarakat, potensial sumber daya (kesempatan kerja) yang tersedia, kondisi fisik alami, serta fasilitas kota yang terutama berkaitan dengan transportasi. Pengelompokan permukiman di wilayah Kota Banda Aceh, sebagian besar tersebar di daerah pengembangan kota, menyebabkan timbulnya variasi-variasi atau kekhususan antara satu lingkungan permukiman dengan permukiman yang lain. Oleh karena itu, pentingnya perencanaan infrastruktur yang dilakukan sedini mungkin. Dalam hal ini penelitian akan diarahkan mencari hubungan antara kepadatan permukiman dengan pelayanan infrastruktur dengan mengambil studi kasus di kawasan Kota Banda Aceh.

Kajian mengenai keterkaitan pelayanan infrastruktur perkotaan dengan kepadatan permukiman dan penggunaan ruang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pranoto (2007) dalam penelitiannya tentang ketersediaan infrastruktur di kawasan permukiman kota Semarang menemukan bahwa permukiman yang tingkat ekonominya rendah, ketersediaan infrastruktur semakin sedikit dan kondisinya buruk. Semakin tinggi tingkat kepadatan, semakin banyak ketersediaan infrastrukturnya. Ketersediaan infrastruktur itu sendiri akan mendekati titik maksimal, ketika sudah tidak bisa lagi melayani permukiman yang semakin padat, sehingga perlu melakukan perencanaan infrastruktur sebelum dan setelah permukiman itu padat.

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa pelayanan infrastruktur terkait dengan kepadatan penduduk dan penggunaan ruang. Penelitian ini, kembali menguji hubungan kausalitas antara pelayanan infrastruktur perkotaan dengan penggunaan ruang dan kepadatan permukiman di Kota Banda Aceh. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini menempatkan penggunaan ruang sebagai variabel intervening atau variabel perantara antara kepadatan permukiman dengan pelayanan infrastruktur. Penggunaan model analisis dengan menggunakan *structural equation model* (SEM) juga merupakan novelty dari penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kepadatan permukiman terhadap pelayanan infrastruktur di Kota Banda Aceh. Lingkup penelitian ini adalah infrastruktur yang ditinjau meliputi drainase, air bersih, persampahan, sanitasi, dan jaringan jalan. Metode statistika yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) melalui *software* AMOS. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada Pemerintah Kota Banda Aceh mengenai pengaruh kepadatan permukiman terhadap pelayanan infrastruktur di Kota Banda Aceh

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Permukiman

Ari dan Antariksa (2005) berpendapat bahwa permukiman merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia karena dalam menjalankan segala bentuk aktivitasnya, manusia membutuhkan tempat bernaung dan melindungi dirinya dari berbagai macam bahaya seperti hujan dan bahaya lainnya yang dapat muncul sewaktu-waktu. Dalam memilih tempat tinggal, masyarakat tidak selalu terpaku pada kondisi rumah itu sendiri tetapi lebih memperhatikan kelengkapan dari fasilitas kegiatan dan sosial di lingkungan tempat tinggal serta kemudahan aksesibilitasnya.

Mulyati (1995) berpendapat bahwa permukiman merupakan sekelompok rumah yang terorganisasi dalam suatu sistem sosial budaya dan religius yang tercermin pada fisik lingkungannya. Organisasi ruang yang terbentuk akan memperlihatkan hirarki ruang dari faktor teritorial yang diinginkan.

Achmad et al (2015) menyatakan bahwa Banda Aceh merupakan kota penting di Provinsi Aceh. Posisinya sebagai pusat perdagangan, jasa, pariwisata, budaya, dan pendidikan menyebabkan kota ini untuk terus berkembang baik dari segi lingkungan dibangun dan pertumbuhan penduduk. Perkembangan ini telah terjadi melalui upaya rekonstruksi karena *tsunami*. Studi ini menganalisis dan menjelaskan perubahan penggunaan lahan perkotaan 2005-2009 dan memberikan prediksi sehingga pemerintah dan pengembang dapat lebih baik rencana sesuai dengan kondisi lokal untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Pengaruh faktor pendorong pertumbuhan kota penting dalam peraturan penyusunan yang melibatkan perencanaan tata ruang daerah untuk pembangunan masa depan. Berdasarkan perubahan

LUC (Land Use/Cover) antara tahun 2005 dan 2009, pertumbuhan daerah *built-up*, rata-rata, mencapai 19,85% per tahun. Hasil ini disebabkan karena masyarakat korban bencana banyak yang memerlukan fasilitas perumahan dan infrastruktur dan jumlah migran (yang meningkat) ke Banda Aceh. Probabilitas pertumbuhan daerah *built-up* menjadi semakin kecil dan cenderung stabil. *Non built-up area* juga semakin berkurang karena bagiannya yang digunakan untuk area *built-up* dan infrastruktur hijau. Badan air tidak berubah karena tidak dikategorikan sebagai daerah *built-up* atau *non-built-up area*.

2.2 Infrastruktur

Grigg (2000) berpendapat bahwa infrastruktur merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan-bangunan gedung dan fasilitas publik yang lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi. Sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Sistem infrastruktur dapat didefinisikan sebagai fasilitas-fasilitas atau struktur-struktur dasar, peralatan-peralatan, instalasi-instalasi yang dibangun dan yang dibutuhkan untuk berfungsinya sistem sosial dan sistem ekonomi masyarakat. Untuk menciptakan suatu lingkungan permukiman yang baik maka diperlukan infrastruktur permukiman dan fasilitas umum permukiman. Adapun yang dimaksud dengan infrastruktur permukiman ialah jalan lokal, saluran drainase, pengadaan air bersih, pembuangan air kotor, persampahan, listrik dan telepon.

1. Drainase

Grigg (2000) berpendapat bahwa saluran drainase merupakan prasarana yang melekat dengan lingkungan permukiman, yang gunanya untuk menjaga agar lingkungan tidak tergenang oleh air hujan atau air bersih. Air hujan yang jatuh di suatu daerah perlu dialirkan atau dibuang. Caranya yaitu dengan pembuatan saluran yang dapat menampung air hujan yang mengalir di permukaan tanah tersebut. Sistem saluran di atas selanjutnya dialirkan ke sistem yang lebih besar. Sistem yang paling kecil juga dihubungkan dengan saluran rumah tangga dan sistem bangunan infrastruktur lainnya.

2. Air bersih

Grigg (2000) berpendapat bahwa air bersih adalah kebutuhan yang sangat vital bagi penduduk permukiman, yang kegunaannya antara lain untuk keperluan air minum, mandi, memasak, dan termasuk keperluan industri. Pengadaan air bersih di permukiman merupakan urusan pemerintah lokal. Untuk kepentingan manusia, ketersediaan air dari segi kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan.

3. Persampahan

Grigg (2000) berpendapat bahwa sampah adalah limbah atau buangan yang bersifat padat, setengah padat yang merupakan hasil sampingan dari kegiatan perkotaan atau siklus kehidupan manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Sumber sampah perkotaan berasal dari permukiman, pasar, kawasan pertokoan dan perdagangan, kawasan perkantoran dan sarana umum, kawasan industri, peternakan hewan, dan fasilitas umum lainnya. Pembuangan sampah di kota-kota, terutama kota besar menjadi masalah yang memerlukan perhatian sungguh-sungguh, karena berkaitan erat dengan keindahan kota dan kesehatan masyarakat. Makin besar suatu kota dan makin maju suatu negara maka masalah sampahnya makin sulit, karena jumlah sampah yang diproduksi makin besar. Kegiatan pengelolaan pembuangan sampah ini dapat dibagi menjadi tiga yaitu pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan. Jenis sampah perkotaan terdiri atas 2 (dua) yakni sampah organik dan sampah anorganik.

4. Sanitasi

Grigg (2000) berpendapat bahwa sanitasi atau air limbah adalah air bekas yang tidak dapat dipergunakan lagi untuk tujuan semula baik yang mengandung kotoran manusia (tinja) atau dari aktifitas dapur, kamar mandi dan cuci. Sistem pembuangan air limbah domestik terbagi menjadi 2

(dua) macam sistem yakni sistem pembuangan air limbah setempat (*on site sistem*) dan pembuangan terpusat (*off site sistem*).

5. Jalan

Adisasmita (2012) berpendapat bahwa infrastruktur jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah atau air serta di atas permukaan air. Dalam suatu kota, pola jaringan jalan biasanya terbentuk melalui proses yang sangat panjang dan merupakan bagian atau kelanjutan dari pola yang ada sebelumnya. Ketentuan yang berkaitan dengan sistem perencanaan jaringan jalan adalah sebagai berikut:

- a. secara umum sistem jaringan jalan dalam suatu kawasan harus menunjukkan adanya pola jaringan jalan yang jelas antara jalan-jalan utama dengan jalan kolektor, sehingga orientasi dari kawasan-kawasan fungsional yang ada dapat terstruktur;
- b. fungsi penghubung dalam peranan jaringan jalan pada suatu kawasan ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota;
- c. penataan ruang jalan dapat sekaligus mencakup ruang-ruang antar bangunan dan termasuk untuk penataan elemen lingkungan, penghijauan, dan lain-lain; dan
- d. pemilihan bahan pelapis jalan dapat mendukung pembentukan identitas lingkungan yang dikehendaki, dan kejelasan kontinuitas pedestrian.

2.3 Infrastruktur Umum pada Suatu Kawasan

Pranoto (2007) menyatakan bahwa kondisi sosial ekonomi akan mempengaruhi ketersediaan infrastruktur pada suatu kawasan permukiman. Tingkat ekonomi yang tinggi pada suatu permukiman, infrastruktur yang tersedia semakin banyak dan lengkap. Sebaliknya, pada permukiman yang tingkat ekonominya rendah, ketersediaan infrastruktur semakin sedikit dan kondisinya buruk. Semakin tinggi tingkat kepadatan, semakin banyak ketersediaan infrastrukturnya. Ketersediaan infrastruktur itu sendiri akan mendekati titik maksimal, ketika sudah tidak bisa lagi melayani permukiman yang semakin padat tersebut. Sehingga perlu perencanaan infrastruktur sebelum dan setelah permukiman itu padat. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memperhatikan ketersediaan infrastruktur sejak awal khususnya daerah yang kepadatannya masih rendah sebagai calon daerah berkembang. Sedangkan untuk daerah dengan kepadatan sedang dan tinggi, ketersediaan infrastruktur perlu dibenahi dan ditingkatkan lagi mengingat sangat dimungkinkan daerah tersebut akan terus bertambah padat.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian adalah sesuatu yang diamati dalam kegiatan penelitian. Adapun objek penelitian ini adalah faktor-faktor kepadatan penduduk, dan pelayanan infrastruktur. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kota Banda Aceh dengan menelusuri seluruh kecamatan untuk memperoleh persepsi responden pada kuesioner penelitian. Secara administratif, Kota Banda Aceh terdiri dari 90 gampong, yang tersebar di 9 kecamatan.

Berdasarkan perhitungan, maka berikut ini dapat diuraikan proporsi sampel pada masing-masing kecamatan di Kota Banda Aceh, yang terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1
Jumlah Populasi dan Sampel

No.	Kecamatan	Populasi	Sampel
1	Baiturrahman	10.743	14
2	Kuta Alam	14.978	20
3	Meuraxa	6.394	9
4	Syiah Kuala	10.652	14

5	Lueng Bata	7.116	10
6	Kuta Raja	4.084	5
7	Banda Raya	6.446	9
8	Jaya Baru	7.161	10
9	Ulee Kareng	6.960	9
	Jumlah	74.534	100

3.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Menurut hubungan antara satu variabel dalam penelitian dapat dibedakan sebagai berikut:

1. variabel bebas (*independent*), merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan timbulnya variabel terikat; dan
2. variabel terikat (*dependent*), merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015).

Dalam hal ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan permukiman, sedangkan variabel terikat (Y) adalah pelayanan infrastruktur. Dari kedua variabel tersebut selanjutnya perlu dilakukan definisi operasional variabel. Definisi operasional variabel ini bertujuan untuk melekatkan maksud pada suatu variabel sesuai dengan ruang lingkup yang hendak diteliti

3.3 Perancangan Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada partisipan atau responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah luas (Sugiyono, 2015). Kuesioner penelitian terbagi atas tiga bagian, yaitu dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kuesioner bagian A

Kuesioner ini merupakan karakteristik responden. Pengukuran jawaban sesuai dengan karakteristiknya;

2. Kuesioner bagian B

Kuesioner ini merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan permukiman (variabel bebas). Pengukuran jawaban dengan menggunakan skala *likert*, dimana setiap jawaban dari pihak responden dapat diungkapkan dengan penilaian, seperti pada Tabel 2.

Tabel 2
Kategori Jawaban Variabel Bebas

No	Kualifikasi	Skor
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
2	Tidak Setuju (TS)	2
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Setuju (S)	4
5	Sangat Setuju (SS)	5

3. Kuesioner bagian C.

Kuesioner ini berisi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan pelayanan infrastruktur (variabel terikat). Gambaran pelayanan infrastruktur dilingkungan responden didasarkan pada alternatif pilihan jawaban yang mereka berikan pada masing-masing pernyataan. Setiap pilihan jawaban diberikan bobot berdasarkan skala *likert* dengan skor 1-5 seperti pada Tabel 3.

Tabel 3.

Kategori Jawaban Variabel Terikat

No	Kualifikasi	Skor
1	Sangat Tidak Memadai (STM)	1
2	Tidak Memadai (TM)	2
3	Kurang Memadai (KM)	3
4	Memadai (M)	4
5	Sangat Memadai (SM)	5

Survei kuesioner ini dilakukan pada wilayah Kecamatan Baiturrahman, Kuta Alam, Meuraxa, Syiah Kuala, Lueng Bata, Kuta Raja, Banda Raya, Jaya Baru, dan Kecamatan Ulee Kareng, untuk memperoleh data dari para responden berdasarkan persepsinya. Adapun langkah-langkah dalam melakukan survei kuesioner dapat diuraikan sebagai berikut:

1. menyiapkan kuesioner untuk ditujukan kepada penduduk Kota Banda Aceh;
2. menginventarisasi jumlah masyarakat yang akan menjadi responden;
3. mencari informasi mengenai waktu yang tepat untuk penyebaran kuesioner; dan menyebarkan dan mengumpulkan kuesioner penelitian sesuai dengan waktu yang sudah direncanakan.

Setiap estimasi yang akan dilakukan, harus ditinjau dengan berpedoman pada *goodness of fit*. Pengujian bertujuan untuk melihat kemungkinan adanya estimasi yang mengganggu, yaitu nilai-nilai yang tidak masuk akal atau anomali. Ada beberapa indeks dihitung untuk menjelaskan *fit* dari model dalam proses *fitting model*, diantaranya CFI, RMSEA, SRMR, GFI dan AGFI. Syarat-syarat uji kesesuaian yaitu sebagai berikut:

1. *Goodness of Fit Index* (GFI)

Indeks kesesuaian (*fit index*) ini akan menghitung proporsi tertimbang dari varian dalam matrik kovarian sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarian populasi yang terestimasi. GFI merupakan ukuran non statistik yang nilainya berkisar dari nilai 0 (*poor fit*) sampai 1.0 (*perfect fit*). Nilai GFI tinggi menunjukkan fit yang lebih baik dan berapa nilai GFI yang dapat diterima sebagai nilai yang layak belum ada standarnya, tetapi banyak peneliti menganjurkan nilai-nilai di atas 0,90 sebagai ukuran *good fit* (Ghozali, 2003).

2. *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI)

AGFI adalah analog dari R^2 dalam regresi berganda. AGFI merupakan pengembangan dari GFI yang disesuaikan dengan ratio *degree of freedom* untuk *proposed model* dengan *degree of freedom* untuk model. Nilai yang direkomendasikan adalah $\geq 0,90$ (Ghozali, 2003).

3. *Comparative Fit Index* (CFI)

Nilai CFI yang mendekati 1 mengidentifikasi tingkat kesesuaian yang tinggi. Nilai yang direkomendasikan untuk $CFI \geq 0,90$. Keunggulan dari indeks ini adalah bahwa indeks ini besarnya tidak dipengaruhi oleh sampel karena itu sangat baik untuk mengukur penerimaan sebuah model (Ghozali, 2003).

4. *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA)

RMSEA merupakan sebuah indeks yang dapat mengkompensasi *chi square statistic* dalam sampel yang besar. Nilai RMSEA menunjukkan *goodness of fit* dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi. Nilai RMSEA yang direkomendasikan adalah lebih kecil atau sama dengan 0,08. Nilai RMSEA yang kurang dari 0,05 mengindikasikan *good fit model*. Sedangkan nilai RMSEA antara 0,08 sampai 0,1 mengindikasikan *medio fit model* (model fit yang biasa-biasa saja) dan nilai RMSEA yang lebih dari 0,1 mengindikasikan *poor fit model*. Hasil uji empiris RMSEA cocok untuk menguji strategi dengan jumlah sampel besar (Ferdinand, 2006).

5. Root Mean Square Residual (RMR)

RMR mewakili nilai rerata residual yang diperoleh dari mencocokkan matrik varian-kovarian dari model yang dihipotesiskan dengan matrik varian-kovarian dari data sampel. *Standardized* RMR mewakili nilai rerata seluruh *standardized residuals*, dan mempunyai rentang dari 0 ke 1. Model yang mempunyai kecocokan yang baik (*good fit*) akan mempunyai nilai *standardized* RMR $\leq 0,05$ (Ghozali, 2003).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Responden

Analisis deskriptif pada bagian ini bermaksud untuk mengetahui karakteristik responden. Karakteristik responden ditujukan kepada penduduk Kota Banda Aceh, dengan jumlah sebanyak 100 responden, sebagaimana yang terangkum pada Tabel 4.

Tabel 4.
Karakteristik Responden

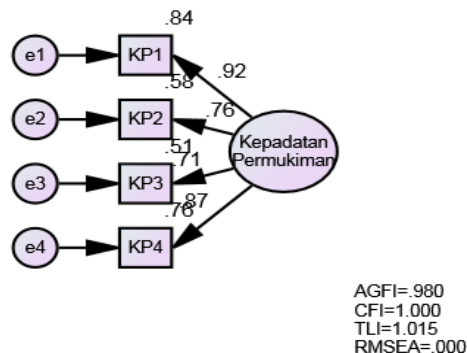
No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase
1	Jenis kelamin		
a	Pria	47	47,00%
b	Wanita	53	53,00%
	Jumlah	100	100,00%
2	Umur		
a	15 – 20 Thn	8	8,00%
b	21 – 25 Thn	6	6,00%
c	26 – 30 Thn	6	6,00%
d	31 – 35 Thn	22	22,00%
e	36 – 40 Thn	19	19,00%
f	41 – 45 Thn	20	20,00%
g	46 – 50 Thn	10	10,00%
h	> 50 Thn	9	9,00%
	Jumlah	100	100,00%
3	Pendidikan terakhir		
a	Tidak tamat SD	1	1,00%
b	Tamat SD	8	8,00%
c	SLTP/Sederajat	15	15,00%
d	SLTA/Sederajat	49	49,00%
e	D3	9	9,00%
f	S1	18	18,00%
g	S2	-	0,00%
h	S3	-	0,00%
	Jumlah	100	100,00%

4.2 Analisis Structural Equation Modelling (SEM)

Penggunaan *structural equation modeling* (SEM) sebagai alat analisis data memerlukan adanya analisis konfirmatori factor yang sering juga disebut dengan *confirmatory factor analysis* (CFA). CFA didesain untuk menguji multimensionalitas dari suatu konstruk teoritis. Analisis ini sering juga disebut menguji validitas konstruk teoritis. Dengan kata lain, analisis konfirmatori menguji apakah indikator-indikator yang digunakan dalam setiap variabel penelitian (konstruk) dinyatakan valid untuk mengukur konstruk tersebut.

Dalam penelitian ini, variabel penelitian atau konstruk terdiri dari kepadatan permukiman, penggunaan ruang dan pelayanan infrastruktur. Analisis konfirmatori dimaksudkan untuk menguji apakah indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur masing-masing variabel tersebut dinyatakan valid atau tidak. Analisis konfirmatori masing-masing variabel tersebut dijelaskan dalam sub bab berikut.

Variabel kepadatan permukiman terdiri dari 4 (empat) item pernyataan. Masing-masing pernyataan didasarkan pada indikator-indikator kepadatan permukiman yang kemudian disesuaikan dengan teori. Analisis faktor konfirmatori untuk variabel tersebut seperti ditunjukkan dalam Gambar 1



Gambar 1
Hasil *Confirmatory Factor Analysis* Variabel Kepadatan Permukiman

4.3 Pembahasan

Kepadatan permukiman berpengaruh negatif terhadap pelayanan infrastruktur. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien jalur sebesar -0,180. Semakin padat suatu permukiman maka pelayanan infrastruktur di permukiman tersebut semakin kurang baik. Namun kepadatan permukiman terhadap pelayanan infrastruktur tidak signifikan pada tingkat keyakinan 50 persen, ditunjukkan oleh nilai p-value sebesar 0,059. Pengaruh signifikan kepadatan penduduk terhadap pelayanan infrastruktur hanya pada keyakinan 90 persen.

Adanya pengaruh kepadatan penduduk terhadap pelayanan infrastruktur sesuai dengan temuan penelitian Asoka et al. (2013) dalam penelitian mereka di Nairobi Kenya yang menyimpulkan bahwa pertumbuhan penduduk dapat berdampak pada pelayanan infrastruktur perkotaan. Hal ini disebabkan jumlah penduduk yang semakin padat dapat berdampak pada penurunan belanja publik per kapita, sehingga kualitas pelayanan publik menurun (Nakamura & Tahira, 2015). Penelitian Garrido-Jeminez et al. (2016) juga menemukan hasil yang sama bahwa kepadatan penduduk yang ditandai dengan semakin padatnya perumahan merupakan determinan penting bagi pelayanan perkotaan sehingga kualitas pelayanan publik menurun.

Adanya keterkaitan antara penggunaan ruang dengan pelayanan infrastruktur sesuai dengan temuan penelitian Kitila (2015) tentang integrasi sektoral pelayanan perkotaan di Ethiopia yang menyimpulkan bahwa pelayanan publik saling terintegrasi satu sama lain, dan penggunaan ruang sangat menentukan pelayanan infrastruktur di perkotaan. Muzondi (2014) juga menemukan bahwa penggunaan ruang di daerah perkotaan tidak hanya terkait dengan kepadatan penduduk tetapi juga dapat berdampak pada pelayanan infrastruktur perkotaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kepadatan permukiman di Kota Banda Aceh relatif berbeda antara kawasan yang satu dengan kawasan yang lain. Di satu sisi ada kawasan dengan penggunaan ruangan relatif baik dan di sisi lain juga ada kawasan dengan penggunaan ruang relatif kurang baik ditandai dengan keteraturan permukiman, keamanan permukiman, rasa nyaman bertempat tinggal dan kelancaran aksesibilitas dan mobilitas dalam kawasan permukiman.
2. Penilaian masyarakat terhadap pelayanan infrastruktur di kota Banda Aceh relatif berbeda antara kawasan yang satu dengan kawasan yang lain. Namun dampak peningkatan kepadatan

permukiman terhadap penurunan kualitas penggunaan ruang tidak signifikan atau tidak nyata.

3. Kepadatan permukiman berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap pelayanan infrastruktur. Semakin padat suatu permukiman akan semakin rendah kualitas pelayanan infrastruktur di permukiman tersebut. Penggunaan ruang berpengaruh positif dan signifikan terhadap pelayanan infrastruktur. Semakin baik penggunaan ruangan di suatu permukiman akan semakin baik pula pelayanan infrastruktur di permukiman tersebut

5.2 Saran

1. Pemerintah kota Banda Aceh dipandang perlu meningkatkan pelayanan infrastruktur guna memenuhi kebutuhan masyarakat.
2. Upaya peningkatan pelayanan infrastruktur pada kawasan permukiman dapat dilakukan dengan peningkatan kualitas penggunaan ruang dan mengendalikan tingkat kepadatan kawasan permukiman itu sendiri. Kawasan permukiman yang relatif tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas penggunaan ruang, tetapi juga dapat menurunkan kualitas pelayanan infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A., Hasyim, S., Dahlan, B., & Aulia, D. N. (2015). Modeling of urban growth in tsunami-prone city using logistic regression: Analysis of Banda Aceh, Indonesia, *Applied Geography* 62, 237-246.
- Adisasmita, S. A. (2012). *Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ari, D, dan Antariksa (2005). *Studi Karakteristik Pola Permukiman di Kecamatan Labang Madura*, Jurnal ASPI.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Asoka, G. W. N., Thuo, A. D. M., & Bunyasi, M. M. (2013). Effects of Population Growth on Urban Infrastructure and Services: A Case of Eastleigh Neighborhood Nairobi, Kenya, *Journal of Anthropology & Archaeology*, 1(1), 41-56.
- Bayuprima, I. G, R. N. (2015). *Pengaruh Ketersediaan Fasilitas Umum Terhadap Harga Jual Perumahan di Kawasan Mangupura*, Universitas Udayana, Denpasar.
- Djemabut, B.C. (1986). *Perumahan dan Permukiman*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ferdinand, A. (2006). *Metode Penelitian Manajemen*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Garrido-Jimenez, F. J., Magrinya-Torner, F., & del Moral-Avila, M. C. (2016). The Relative Length of Roads and Housing Density as Distinct Determinants of Operating Costs for Urban Services: Evidence from Medium-Sized Spanish Cities, *Journal Of Urban Technology*.
- Ghozali, I. (2011). *Structural Equation Modelling, Metode Alternatif Dengan Partial Least Square PLS*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Grigg, N. (2000). *Infrastructure Engineering and Management*, John Wiley & Sons.
- Halim, A. (2013). *Analisis Investasi*, Edisi 2, Salemba Empat, Jakarta.
- Kitila, A. W. (2015). Sectoral Integration of Urban Service Sectors of Dire Dawa, Ethiopia, East Africa, *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 24(2), 137-147
- Litman, T. (2017). Determining Optimal Urban Expansion, Population and Vehicle Density, and Housing Types for Rapidly Growing Cities, *Transportation Research Procedia* 2, 213-238.
- Massikki, M. N. (2005). *Analisis Ketersediaan Sarana dan Prasarana pada Lingkungan Permukiman*, Majalah Ilmiah, Universitas Tadulako, Palu.
- Mulyati, A. (1995). *Pola Spasial Permukiman di Kampung Kauman Yogyakarta*, Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

- Muzondi, L. (2014). Urbanization and Service Delivery Planning: Analysis of Water and Sanitation Management Systems in the City of Harare, Zimbabwe, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(2), 2905-2915
- Nakamura, K., & Tahira, M. (2015). Distribution of Population Density and the Cost of Local Public Services: The Case of Japanese Municipalities, *Working Paper* No.231.
- Noor, J. (2012). *Metodologi Penelitian*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Pranoto, A. B. (2007). *Hubungan Kepdatan Permukiman dengan Ketersediaan Infrastrktur*, Tesis, Magister Teknik Sipil, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Riduwan, dan Sunarto. (2014). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, Alfabeta, Bandung.
- Sayogja, dan Pujiwati, S. (1994). *Sosiologi Pedesaan Jilid 2*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Sudjana. (2005) *Metode Statistika*, Tarsito, Yogyakarta.
- Sugiyono. (2003). *Metode Penelitian Bisnis*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. (2015). *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung.