



Pengaruh Konsep Penghijauan dan Konsep Pembangunan Perumahan terhadap Konsep Daya Dukung Lingkungan pada Siswa Kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja

Oleh
Putu Jaya Wiriasa¹

Diterima 14 November 2010	Direvisi 11 Desember 2010	Diterbitkan 01 Januari 2011
---------------------------	---------------------------	-----------------------------

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) pengaruh konsep penanaman dan pengembangan konsep perumahan dengan konsep daya dukung lingkungan pada siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja, 2) pengaruh konsep penanaman untuk daya dukung konsep lingkungan dalam siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja, dan 3) pengaruh konsep pembangunan perumahan dengan konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja. Populasi penelitian ini adalah 200 siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja. Itu diambil 50 siswa sebagai sampel penelitian secara acak. Data konsep penanaman, konsep perumahan, dan konsep daya dukung lingkungan dikumpulkan dengan kuesioner. Pengumpulan data, kemudian dianalisis dengan analisis regresi multivariat dan univariat (Anareg). Temuan penelitian ini adalah: 1) konsep penanaman dan konsep pembangunan perumahan dipengaruhi konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja, 2) konsep tanam mempengaruhi konsep daya dukung lingkungan pada siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja, dan 3) konsep pembangunan perumahan dipengaruhi konsep daya dukung lingkungan pada siswa siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja. Berdasarkan temuan itu, dapat disimpulkan bahwa konsep penanaman dan konsep pembangunan perumahan berpengaruh secara signifikan konsep daya dukung lingkungan pada siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha.

Kata Kunci: Menanam, perumahan, daya dukung, dan lingkungan

Abstract: This study aims to determine: 1) the influence of the concept of planting and the development of the concept of housing with the concept of environmental carrying capacity in class X students of Undiksha Singaraja Laboratory High School, 2) the influence of planting concepts for carrying capacity of environmental concepts in class X students of Undiksha Singaraja Laboratory High School, and 3) the influence of the concept of housing development with the concept of environmental carrying capacity of X grade students of Singaraja Undiksha High School. The population of the study was 200 students of class X SMA Singaraja Undiksha Laboratory. 50 students were taken as a random research sample. Data on planting concepts, housing concepts, and environmental carrying capacity concepts were collected by questionnaire. Data

collection, then analyzed by multivariate and univariate (Anareg) regression analysis. The findings of this study are: 1) the concept of planting and the concept of housing development are influenced by the concept of environmental carrying capacity of class X students of Singaraja Undiksha High School Laboratory, 2) the concept of planting affects the concept of environmental carrying capacity on class X students of Undiksha Singaraja Laboratory High School, and 3) the concept of housing development influenced the concept of carrying capacity of the environment in class X students of Singaraja Undiksha High School. Based on these findings, it can be concluded that the concept of planting and the concept of housing development significantly influence the concept of environmental carrying capacity in grade X students of Undiksha Laboratory High School.

Keywords: Planting, housing, carrying capacity, and the environment

¹⁾Putu Jaya Wiriasa adalah Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Tejakula

I. PENDAHULUAN

Manusia adalah makhluk alam, makhluk biologis, makhluk sosio-kultural, dan makhluk religius. Di antara atribut-atribut tersebut, atribut yang pertamalah yang ter-penting. Hampir tidak dapat dibayangkan eksistensi manusia tanpa eksistensi alamnya.

Manusia lahir dalam keadaan sangat lemah dan tidak berdaya secara fisik. Sifat itu bukan suatu kekurangan, melainkan suatu kelebihan jika dibandingkan dengan hewan-hewan lainnya. Sebab, keadaan yang lemah itu memaksa manusia untuk berkembang. Perkembangan manusia berjalan lambat dan justru perkembangan yang lambat itu mem-beri peluang kepada manusia untuk mendapatkan pengalaman-pengalaman yang amat penting bagi kelangsungan jenisnya.

Alam dalam arti kata '*ding an sich*' adalah medium pertama bagi manusia. Manusia hidup berkembang dari sumber-sumber daya alam. Sekalipun evolusi fisik manusia berjalan lambat, akan tetapi perkembangan rohaniannya, terutama perkembangan intelektualnya ber-langsung secara pesat. Perkembangan intelektual merupakan modal utama bagi manusia dalam berinteraksi dengan alamnya. Manusia adalah makhluk yang mampu menciptakan alat-alat untuk menyambung organ-organnya. Melalui bantuan alat-alat tersebut, manusia menjadi lebih mampu beradaptasi dengan alamnya (Tirta, 1984).

Lebih lanjut Meadows dan Meadows (1972) menyatakan keunggulan manusia me-nguasai alamnya telah menyebabkan bertambahnya populasi dengan cepat. Hampir 198 tahun yang lampau, Malthus sudah meperingatkan

bahwa keseimbangan antara pertumbuhan penduduk dengan kemampuan alam menyediakan sumberdaya akan mengalami dis-ekuilibrium.

Pertumbuhan penduduk yang pesat dialami juga oleh Indonesia, seperti halnya negara-negara yang sedang berkembang lainnya. Ledakan penduduk dengan sendirinya mengakibatkan peningkatan kebutuhan akan sumberdaya.

Pembangunan yang sedang dilaksanakan pemerintah bersama rakyat Indonesia, belum sepenuhnya berhasil mengatasi kekurangan kebutuhan-kebutuhan pokok yang men-desak, misalnya kebutuhan akan nutrisi yang bergizi tinggi serta tempat tinggal yang layak.

Berkaitan dengan kebutuhan tempat tinggal yang layak, Sukarya (2007) menyatakan pembangunan perumahan yang dilakukan oleh pengembang (*developer*) pada suatu areal perumahan sebetulnya memanfaatkan lahan pertanian atau tegalan dan dalam jangka waktu tertentu boleh dibilang merusak tatanan ekosistem. Setelah rumah itu diserahkan kepada pemiliknya, secara berangsur-angsur penataan halaman rumah dapat ditingkatkan melalui penanaman tanaman hias dan produksi. Bahkan Arjana (2008) menegaskan pembangunan perumahan

pada suatu areal perumahan sebetulnya dapat mempertahankan daya dukung lingkungan, bilamana penghuni rumah melakukan penghijauan pada halaman rumahnya atau '*membuat taman*' di sekitar tempat tinggalnya.

Pengajaran konsep lingkungan hidup pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) saat ini masih bersifat konvensional, yaitu mengkomunikasikan materi ajaran hanya berda-sarkan metode ceramah saja. Jarang sekali guru bidang studi biologi, kimia, atau fisika yang mengajarkan konsep lingkungan hidup menggunakan media *direct purposefull experience*.

Berpijak atas kenyataan-kenyataan yang sudah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut. 1) Apakah konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja? 2) Apakah konsep penghijauan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja? 3) Apakah konsep pembangunan perumahan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja?

II. TINJAUAN PUSTAKA

Hasil temuan Puger (2004) menyatakan makin konkret suatu konsep disajikan kepada siswa, makin mudah siswa tersebut mengerti dan menyimpan pada struktur kognitifnya. Hal ini akan bergayut dengan peningkatan prestasi belajarnya. Pembelajaran konsep lingkungan hidup di SMA saat ini sebetulnya bertentangan secara diametris dengan temuan Puger tersebut.

Salah satu cara yang bisa diterapkan dalam pembelajaran konsep lingkungan hidup di SMA dengan menggunakan media *direct purposefull experience* adalah mengajak siswa ke areal perumahan. Misalnya untuk siswa SMA di kota Singaraja bisa melakukan pengamatan ke Geriya Panji Asri (kurang lebih terletak sekitar 3,5 km ke arah barat kota Singaraja). Pada areal perumahan tersebut siswa bisa memahami konsep pembangunan perumahan yang diikuti dengan penghijauan, lalu dikaitkan dengan daya dukung lingkungan. Melalui pembelajaran dengan media seperti ini, maka prestasi belajar siswa pada materi ajaran lingkungan hidup dapat ditingkatkan.

Hasil penelitian Tirta (1984) menyatakan bahwa penambahan sarana dan prasarana beberapa objek wisata di

Bali menunjukkan *trend* positif meningkatkan daya dukung lingkungan dan semua objek wisata di Bali sudah melakukan penghijauan pada areal sekitar lokasi objek wisata tersebut. Penghijauan ini pada hakikatnya sudah menuju pada peningkatan daya dukung lingkungan.

Lebih lanjut hasil penelitian Sudiasih (2001) menyatakan bahwa 1) konsep penghijauan berpengaruh terhadap konsep kapasitas tampung lingkungan pada siswa kelas III SMP Negeri 1 Denpasar, dan 2) konsep pembangunan berkelanjutan berpengaruh terhadap konsep kapasitas tampung lingkungan pada siswa kelas III SMP Negeri 1 Denpasar.

Demikian juga hasil penelitian Adiwikarta (2000) menyatakan bahwa 1) pengajaran faktor-faktor determinan pembangunan berpengaruh secara signifikan terhadap konsep kapasitas tampung siswa kelas III SMP Negeri 1 Yogyakarta, dan 2) faktor penghijauan dan faktor penambahan bangunan rumah merupakan faktor yang paling signifikan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *ex post facto*. Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian yang

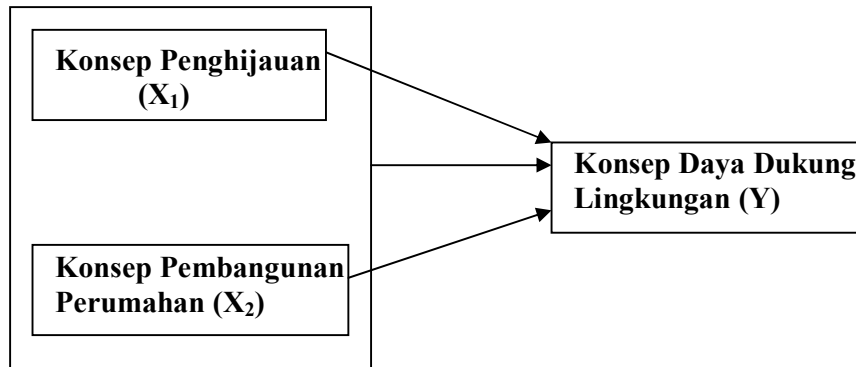
bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap suatu variabel dan mengkomparatifkan besarnya pengaruh dari faktor-faktor tersebut (Gall *et al.*, 2003). Dalam penelitian ini akan diuji mengenai pengaruh konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan terhadap konsep daya dukung lingkungan.

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua siswa SMA Laboratorium Undiksha Singaraja. Populasi terjangkaunya adalah semua siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha, yang berjumlah 200 orang. Jumlah sampel ditetapkan berdasarkan atas pernyataan yang dikemukakan oleh Fraenkel dan Wallen (1993). Fraenkel dan Wallen pada hakikatnya menyatakan untuk jenis penelitian korelasional atau *ex post facto* disarankan menggunakan sampel yang cukup besar. Sekurang-kurangnya untuk jenis penelitian tersebut menggunakan sampel sebanyak 30 subjek sudah memadai. Berdasarkan atas pendapat Fraenkel dan Wallen tersebut, penulis mengambil sampel sebanyak 50 siswa melalui teknik random sampling.

Konsep penghijauan ini diukur dengan kuesioner konsep penghijauan. Kuesioner konsep penghijauan ini berjumlah 45 butir, yang diturunkan dari

kisi-kisi yang sudah di-siapkan sebelumnya. Data yang diperoleh dari konsep penghijauan berupa skor konsep penghijauan siswa, yang tergolong data interval. Konsep pembangunan perumahan ini di-ukur dengan kuesioner konsep pembangunan perumahan. Kuesioner konsep pembangunan perumahan ini berjumlah 25 butir, yang diturunkan dari kisi-kisi yang sudah disiapkan sebelumnya. Data yang diperoleh dari konsep pembangunan perumahan berupa skor konsep pembangunan perumahan siswa, yang tergolong data interval. Konsep daya dukung lingkungan ini diukur dengan kuesioner konsep daya dukung lingkungan. Kuesioner konsep daya dukung lingkungan ini berjumlah 25 butir, yang diturunkan dari kisi-kisi yang sudah disiapkan sebelumnya. Data yang diperoleh dari konsep daya dukung lingkungan berupa skor konsep daya dukung lingkungan siswa, yang tergolong data interval.

Dalam penelitian ini, konsep penghijauan (X_1) dan konsep pembangunan perumahan (X_2) berperan sebagai prediktor, sedangkan konsep daya dukung lingkungan berperan sebagai kriterium (Y). Adapun keterkaitan antara ketiga variabel tersebut dapat dibuat bagan konstalasi variabel, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterkaitan antara konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan dengan konsep daya dukung lingkungan.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi. Uji asumsi ini menyangkut uji normalitas data, homogenitas varians, uji keberartian arah regresi, dan uji linieritas. Menurut Puger (2009), untuk menjaga efektivitas pelaksanaan pengujian se-baiknya keempat uji asumsi tersebut diuji dengan bantuan *Microsoft Computer*, yaitu melalui program SPSS. Berpijak atas anjuran ini, maka penulis menguji keempat uji asumsi tersebut dengan program SPSS versi 10.

Setelah keempat uji asumsi tersebut terpenuhi, selanjutnya data yang terkumpul di-analisis dengan analisis regresi (Anareg) berganda dan sederhana. Untuk menguji hipotesis pertama digunakan analisis regresi (Anareg) berganda, dan untuk menguji hipotesis kedua dan ketiga dalam penelitian ini digunakan analisis regresi (Anareg) tunggal. Penghitungan Anareg berganda dan tunggal dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 10.

Kriteria pengujian: bilamana nilai Sig. (signifikansi) yang diperoleh $< 0,05$, berarti nilai F yang diperoleh signifikan. Hal ini berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Demikian juga sebaliknya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pengaruh konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa. Dengan demikian, data penelitian ini dikelompokkan menjadi: 1) skor konsep penghijauan siswa, 2) skor konsep pembangunan perumahan siswa, dan 3) skor konsep daya dukung lingkungan siswa.

4.2 Uji Asumsi

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan metode statistik analisis regresi (Anareg) univariat maupun multivariat,

terlebih dahulu dilakukan uji asumsi sebagai persyaratan uji hipotesis. Uji asumsi tersebut meliputi uji normalitas, uji homogenitas koefisien regresi, uji keberartian koefisien arah regresi, dan uji linieritas.

1. Uji normalitas.

Berdasarkan atas hasil uji normalitas data pada ketiga kelompok data, yakni: 1) skor konsep penghijauan siswa, 2) skor konsep pembangunan perumahan siswa, dan 3) skor konsep daya dukung lingkungan siswa melalui uji Kolmogorov-Smirnov, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$. Berdasarkan atas uji tersebut dapat disimpulkan bahwa data skor konsep penghijauan siswa, skor konsep pembangunan perumahan siswa, dan skor konsep daya dukung lingkungan siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas varians.

Melalui uji *Levene's Test of Equality of Error Variance*, diperoleh nilai F sebesar 2,078, sedangkan nilai Sig. sebesar 0,176. Oleh karena nilai Sig. $> 0,05$, maka nilai F yang diperoleh tidak signifikan. Dengan kata lain, ketiga kelompok data berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji keberartian arah regresi.

Berdasarkan atas uji keberartian arah regresi diperoleh nilai Sig. $> 0,05$. Hal ini berarti nilai F yang diperoleh tidak signifikan. Dengan kata lain, skor konsep penghijauan siswa dan skor konsep pembangunan perumahan siswa arah regresinya berarti.

4. Uji linieritas.

Berdasarkan atas uji linieritas diperoleh nilai Sig. $> 0,05$. Hal ini berarti nilai F yang diperoleh tidak signifikan. Dengan kata lain, skor konsep penghijauan siswa dan skor konsep pembangunan perumahan siswa bentuk regresi liniernya diterima.

Bertitik tolak dari hasil uji normalitas, homogenitas koefisien regresi, keberartian arah regresi, dan linieritas data di atas (skor konsep penghijauan siswa, skor konsep pembangunan perumahan siswa, dan skor konsep daya dukung lingkungan siswa), dapat dikatakan bahwa persyaratan untuk pengujian hipotesis dengan analisis regresi multivariat dan univariat dapat dipenuhi. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilanjutkan dengan menggunakan teknik analisis regresi multivariat dan univariat.

4.3 Pengujian Hipotesis dan

Pembahasan

1. Uji hipotesis.

Dari hasil analisis regresi multivariat diperoleh nilai F sebesar 200,616, sedangkan nilai Signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Ini berarti bahwa nilai F yang diperoleh signifikan. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan siswa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa ditolak. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan bahwa konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan siswa berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan siswa berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa.

Melalui analisis regresi berganda juga diperoleh nilai r square sebesar 0,895. Dengan berpatokan pada nilai r square di atas (0,895), maka besarnya pengaruh konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan siswa secara bersama-sama terhadap daya dukung

lingkungan siswa sebesar 89,50%, sedangkan sisanya sebesar 10,50% dipengaruhi oleh faktor lain, yang pada kesempatan ini tidak diteliti.

Mengenai persamaan garis regresi dari hasil analisis regresi berganda ini, diketahui $k = 24,861$, $b_1 = 0,144$, dan $b_2 = 0,564$. Secara umum persamaan garis regresinya adalah: $\hat{Y} = k + b_1X_1 + b_2X_2$, dengan memasukkan angka-angka yang sudah diketahui, maka persamaan garis regresinya menjadi:

$$\hat{Y} = 24,861 + 0,144X_1 + 0,564X_2.$$

Melalui hasil analisis regresi sederhana diperoleh nilai F hitung sebesar 351,982 dan nilai signifikansinya (Sig.) sebesar 0,00. Oleh karena nilai Sig. < 0,05, berarti nilai F yang diperoleh melalui penghitungan signifikan. Hal ini berarti hipotesis nol (H_0) yang berbunyi 'konsep penghijauan siswa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa' ditolak; sedangkan hipotesis alternatif (H_1) yang berbunyi 'konsep penghijauan siswa berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa' diterima.

Dengan berpatokan pada nilai r square pada hasil uji Anareg sederhana (0,938), maka besarnya pengaruh konsep penghijauan siswa terhadap konsep daya

dukung lingkungan siswa sebesar 88,00%, sedangkan sisanya sebesar 12,00% dipengaruhi oleh faktor lain, yang pada kesempatan ini tidak diteliti.

Dari hasil uji Anareg sederhana juga diketahui $k = 39,314$, dan $b_1 = 0,378$. Secara umum persamaan garis regresinya adalah: $\hat{Y} = k + b_1 X_1$, dengan memasukkan angka-angka yang sudah diketahui, maka persamaan garis regresinya menjadi: $\hat{Y} = 39,314 + 0,378 X_1$.

Melalui hasil analisis regresi sederhana diperoleh nilai F hitung sebesar 387,117 dan nilai signifikansinya (Sig.) sebesar 0,00. Oleh karena nilai Sig. < 0,05, berarti nilai F yang diperoleh melalui penghitungan signifikan. Hal ini berarti hipotesis nol (H_0) yang berbunyi 'konsep pembangunan perumahan siswa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa' ditolak; sedangkan hipotesis alternatif (H_1) yang berbunyi 'konsep pembangunan perumahan siswa berpengaruh secara signifikan terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa' diterima.

Dengan berpatokan pada nilai r square pada uji Anareg sederhana (0,890), maka besarnya pengaruh konsep pembangunan perumahan siswa terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa sebesar 89,00%, sedangkan sisanya sebesar

11,00% dipengaruhi oleh faktor lain, yang pada kesempatan ini tidak diteliti.

Selanjutnya dari hasil uji Anareg sederhana diketahui $k = 17,276$, dan $b_2 = 0,895$. Secara umum persamaan garis regresinya adalah: $\hat{Y} = k + b_2 X_2$, dengan memasukkan angka-angka yang sudah diketahui, maka persamaan garis regresinya menjadi: $\hat{Y} = 17,276 + 0,895 X_2$.

2. Pembahasan.

Hasil penelitian ini telah menemukan bahwa 1) konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan siswa berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa, 2) konsep penghijauan siswa berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa, dan 3) konsep pembangunan perumahan siswa berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa.

Telah dikemukakan oleh para pakar lingkungan hidup, bahwasannya daya dukung lingkungan dipengaruhi oleh beberapa faktor determinan. Misalnya, kepadatan populasi, perilaku populasi, kesadaran untuk mengelola lingkungan, penghijauan, dan pembangunan perumahan. Faktor-faktor determinan tersebut, bila kedapatan secara bersama-sama akan melakukan antar-aksi untuk mempengaruhi daya dukung lingkungan.

Daya dukung lingkungan tanpa adanya aksi dari faktor determinan, misalnya pem-bangunan, tidak akan menjadi meningkat. Oleh karena itu, pembangunan sangat diperlukan dalam suatu tatanan ekosistem, yang berujung pada tujuan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan. Walaupun diakui ada beberapa proyek pembangunan memang menyebabkan kerusakan ekosistem dan menurunkan daya dukung lingkungan, namun hal itu me-rupakan suatu kasuitis.

Setiap pembangunan perumahan yang dilakukan oleh pengembang (*developer*), pada awalnya pasti akan merusak tatanan ekosistem di mana perumahan itu dibangun. Namun secara perlahan-lahan, sebagai akibat dari pengelolaan pekarangan oleh pemilik rumah, apalagi melalui pengelolaan yang akrab dengan lingkungan, maka secara perlahan-lahan kondisi ekosistem tersebut menjadi membaik. Hal ini berarti bahwa daya dukung lingkungan pada sekitar daerah perumahan tersebut menjadi meningkat.

Penghijauan yang dilakukan dalam lingkup perumahan berefek langsung terhadap keasrian, kesejukan, dan ada kesan tidak membosankan tinggal di rumah. Tanaman yang tertata rapi, dalam artian tanaman ditata sesuai dengan

rancangan lansekap pertamanan pada hakikatnya bertujuan agar pekarangan memenuhi fungsi ekologis.

Tanaman yang ada pada halaman rumah atau taman bila kena sinar matahari dapat melakukan proses fotosintesis. Dari proses fotosintesis akan dihasilkan karbohidrat yang di-simpan pada tubuh tanaman dan oksigen yang dilepas ke udara. Oksigen akan digunakan oleh seluruh makhluk hidup termasuk manusia dalam proses pernapasan. Pada proses pernapasan tersebut akan dihasilkan energi, H₂O, dan CO₂. Gas CO₂ ini akan dilepas ke udara bebas.

Makin banyak kandungan CO₂ di udara akan dapat menyerap sinar infra merah matahari, yang akhirnya merupakan faktor pemicu munculnya pemanasan global (*global warming*). Agar peristiwa *global warming* dapat ditekan seminimal mungkin, maka setiap satu perumahan diwajibkan menanam sekurang-kurangnya satu pohon. Gerakan ini sudah dicanangkan oleh Kementerian Negara Perumahan Rakyat pada tahun 2008, yang dikenal dengan slogan '*gerakan menanam satu pohon untuk setiap pembangunan satu rumah sederhana sehat (RSh)*'. Gerakan ini sudah ditularkan kepada beberapa pengembang (*deve-loper*) perumahan. Gerakan ini pada akhirnya berujung pada

terciptanya daya dukung lingkungan yang tinggi.

Bilamana konsep penghijauan ini diajarkan kepada siswa sekolah menengah dengan jalan mengajak siswa tersebut untuk melaksanakan observasi langsung ke lokasi-lokasi perumahan terdekat, akan mampu meningkatkan pemahamannya terhadap konsep daya dukung lingkungan.

Pembangunan rumah melalui konsep arsitektur dan lansekap lingkungan sebetulnya merupakan harapan dari diberlakukannya Undang-Undang No. 4 Tahun 1992 (tentang *pe-rumahan dan pemukiman*). Setiap pembangunan rumah harus sesuai dengan garis sempadan bangunan, artinya harus berada dalam batas-batas sertifikat rumah yang sudah ditentukan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN).

Setiap tambahan bangunan berikutnya harus sesuai dengan rencana yang sudah di-buat, sehingga bangunan tersebut nyambung dengan bangunan sebelumnya. Pemanfaatan lahan seperti ini merupakan salah satu prinsip penggunaan ruang yang digariskan oleh UU No. 4 Tahun 1992.

Pengelolaan lingkungan perumahan yang intensif dapat menyebabkan perubahan kesuburan tanah. Pupuk kandang yang ditaburkan ke halaman

rumah dan pemberian air yang berkecukupan dapat membantu mikroorganisme tanah untuk menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tumbuhan. Meningkatnya kesuburan tanah pada halaman rumah merupakan salah satu indikator dari penataan rumah yang ramah lingkungan.

Di samping penataan letak bangunan, sarana dan prasarana perumahan juga harus disesuaikan dengan lokasi perumahan. Letak kamar mandi dan pembuangan feces harus sesuai dengan konsep 'hulu-hilir' (dalam bahasa Bali dikenal dengan istilah *ulu-teben*). Adanya tempat sembahyang bersama, tempat pertemuan warga, dan ruas jalan untuk menuju jalan utama atau ke pusat perkotaan.

Jadi, dari segi pembangunan perumahan dengan indikator garis sempadan bangun-an, perubahan kesuburan tanah, penyebaran sarana-prasarana, dan kecenderungan penambahan bangunan merupakan faktor determinan dari terciptanya daya dukung lingkungan yang *sustainable*.

Melalui pengenalan konsep pembangunan rumah dengan semua indikator-indikator-nya kepada siswa sekolah menengah secara langsung, yakni dengan mengobservasi pemba-ngunan rumah pada areal perumahan dapat

meningkatkan konsep daya dukung lingkungan siswa tersebut.

Pernyataan di atas sesuai dengan temuan Tirta (1984), bahwasannya pembangunan sarana dan prasarana beberapa objek wisata di Bali menunjukkan kecenderungan positif meningkatkan daya dukung lingkungan, dan penghijauan yang dilakukan di sekitar areal objek wisata dapat meningkatkan daya dukung lingkungan. Lebih lanjut temuan Tirta di atas juga ditopang oleh temuan Sudiasih (2001) menyatakan konsep penghijauan berpengaruh terhadap konsep kapasitas tampung lingkungan pada siswa kelas III SMP Negeri 1 Denpasar, dan temuan Adiwikarta (2000) menyatakan bahwa 1) pengajaran faktor-faktor determinan pembangunan berpengaruh secara signifikan terhadap konsep kapasitas tampung siswa kelas III SMP Negeri 1 Yogyakarta, dan 2) faktor penghijauan dan faktor penambahan bangunan rumah merupakan faktor yang paling signifikan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem.

4.4 Keterbatasan Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan, berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini. Walaupun demikian masih

ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan, sehingga penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan. Adapun ke-terbatasan-keterbatasan yang dimaksudkan dalam penelitian ini akan diulas pada uraian berikut.

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada 50 siswa. Dari 50 siswa selanjutnya diberikan kuesioner konsep penghijauan, konsep pembangunan perumahan, dan konsep daya dukung lingkungan. Akibatnya hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan untuk ruang lingkup yang lebih luas. Agar bisa digeneralisasikan untuk ruang lingkup yang lebih luas, maka diperlukan penelitian ulang (*verification research*) dengan melibatkan sampel yang lebih besar.

2. Prediktor yang diuji dalam penelitian ini hanya menyangkut konsep penghijauan, dan konsep pembangunan perumahan. Padahal masih banyak prediktor yang berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan, misalnya keanekaragaman tanaman, jumlah populasi, sikap penghuni rumah terhadap lingkungan, dan luas pekarangan. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang optimal dari prediktor terhadap konsep daya dukung lingkungan hendaknya melibatkan jumlah prediktor yang lebih banyak.

3. Kuesioner konsep penghijauan, konsep pembangunan perumahan, dan konsep daya dukung lingkungan tidak diujicobakan, mengingat ketiga instrumen tersebut merupakan instrumen yang sudah dinilai kecocokannya dengan kisi-kisi instrumen oleh dua orang *rater*. Ketiga instrumen tersebut langsung digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

4. Responden yang digunakan dalam penelitian ini hanya siswa yang berasal dari satu sekolah, yaitu SMA Laboratorium Undiksha. Untuk memperoleh variasi respon berbasis-kan asal sekolah diharapkan menggunakan siswa yang berasal dari sekolah lain.

V. PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Konsep penghijauan dan konsep pembangunan perumahan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja.
- 2) Konsep penghijauan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja.

- 3) Konsep pembangunan perumahan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa kelas X SMA Laboratorium Undiksha Singaraja.

5.2 Saran

Berdasarkan atas simpulan yang sudah dikemukakan dapat diajukan beberapa saran, antara lain:

1. Konsep penghijauan berpengaruh terhadap konsep daya dukung lingkungan siswa. Untuk memperoleh skor daya dukung lingkungan yang lebih tinggi diharapkan guru-guru yang mengajar konsep lingkungan hidup untuk mengajak siswa ke lapangan untuk mengobser-vasi lokasi-lokasi penghijauan, sehingga konsep penghijauan siswa menjadi lebih konkret.
2. Pengajaran konsep lingkungan hidup di SMA saat ini oleh guru bidang studi fisika, kimia, dan biologi sebagian besar menggunakan metode pembelajaran konvensional. Untuk memperoleh pemahaman konsep yang holistik, hendaknya guru bidang studi fisika, kimia, dan biologi di SMA menggunakan metode pembelajaran gabungan antara *direct method* dengan metode pembelajaran kooperatif.

DAFTAR PUSTAKA

Adiwikarta, Reynal. 2000. *Pengaruh Faktor-Faktor Determinan*

- Pembangunan Terhadap Konsep Kapasitas Tampung Siswa Kelas III SMP Negeri 1 Yogyakarta*. Laporan Penelitian SMP Negeri 1 Yogyakarta.
- Arjana, Ketut. 2008. *Analisis Dampak Lingkungan pada Areal Perumahan yang Dibangun Oleh Developer*. Makalah yang Disampaikan Kepada Kerama Subak Banjar Munduk, Desa Banjarasem, Tanggal 10 Juli 2008.
- Fraenkel, Jack R. and Norman E. Wallen. 1993. *How to Design and Evaluate Research in Education*. Second Edition. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Gall, Meredith D. et al. 2003. *Educational Research An Introduction*. Seventh Edition. New York: Pearson Education, Inc.
- Meadows, D.H. dan D.L. Meadows. 1972. *Batas-Batas Pertumbuhan*. Diterjemahkan Oleh Masri Maris. Jakarta: PT Gramedia.
- Puger, I Gusti Ngurah. 2004. *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Silogisme Terhadap Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas III SMP Negeri 1 Seririt (Suatu Studi pada Pokok Bahasan Reproduksi Generatif Tumbuhan Angiospermae)*. Tesis Pascasarjana IKIP Negeri Singaraja.
- , 2009. *Pengaruh Luas Lahan Anggur yang Dikelola dan Jumlah Sapi Bali yang Dipelihara Terhadap Tambahan Penghasilan Keluarga Per Bulan pada Peternak Sapi Bali Perempuan di Desa Kalisada*. Laporan Penelitian FKIP Unipas Singaraja.
- Sudiasih, Nyoman. 2001. *Pengaruh Konsep Penghijauan dan Pembangunan Berkelanjutan Terhadap Konsep Kapasitas Tampung Siswa Kelas III SMP Negeri 1 Denpasar*. Laporan Penelitian SMP Negeri 1 Denpasar.
- Sukarya, Nyoman. 2007. *Pembangunan Perumahan dan Keseimbangan Ekosistem*. Makalah yang Disampaikan Kepada Kerama Subak Desa Kalisada, Tanggal 17 Maret 2007.
- Tirta, Nyoman. 1984. *Dampak Lingkungan (Environmental Impact) di Beberapa Pusat Lokasi Pariwisata di Bali Ditinjau dari Pelestarian Ekosistem*. Laporan Penelitian FKIP Unud.