

WILLINGNESS TO PAY MASYARAKAT UNTUK MELINDUNGI TERUMBU KARANG DI PULAU WEH

Ikhsan^{1*)} dan Bilal Syahrival²⁾

¹ FE Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

^{*)} ikhsan30303@yahoo.com

² Alumni FE Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

ABSTRACT

Coral reef ecosystems provide coastal populations with a number of goods and services, such as fisheries and tourism. They also form a unique natural ecosystem, with an important biodiversity value as well as scientific and educational value. Also, coral reefs form a natural protection against wave erosion. The aim of this study was to discover factors effecting the community to pay for their beneficial existence of coral reef. The study was conducted by using cross section data on February 2013. Therefore, 152 respondents were selected by stratified random sampling and to them distributed the questionnaire to get the data. The Ordinary least Square (OLS) method is used to estimate the partial model in this study. The estimation result shows that community income and organization member of environment have a positive and significant effect on willingness to pay. Meanwhile education also has a positive impact on willingness to pay but this variable is not significant statistically. This caused by the size used in sample size. The limitation of this reseach is sample size. Appropriate sample size usually can eliminate the econometric problems in estimate result. Therefore, to obtain the best performance of this model it is needed further research using more sample size and more variable such as the number of family member.

Keywords : *Willingness to pay, coral reef, community*

1. Pendahuluan

Terumbu karang (*coral reef*) merupakan masyarakat organisme yang hidup didasar perairan dan berupa bentukan batuan kapur yang cukup kuat menahan gaya gelombang laut. Terumbu karang merupakan struktur hidup yang terbesar dan tertua di dunia. Untuk sampai ke kondisi yang sekarang, terumbu karang membutuhkan waktu berjuta tahun. Pada umumnya terumbu karang hanya tumbuh beberapa milimeter setiap tahunnya, tergantung dari jenis dan kondisi perairannya. Terumbu karang umumnya tumbuh di daerah tropis dan mempunyai produktivitas primer yang tinggi sebagai tempat berkumpulnya aneka ragam hewan laut di antaranya ikan, udang dan moluska.

Nybakken (1992) mengelompokkan terumbukarang menjadi tiga tipe umum yaitu terumbu karang tepi

(*fringing reef/shore reef*), terumbu karang penghalang (*barrier reef*), dan terumbu karang cincin (*atoll*). Diantara tiga tipe tersebut, terumbu karang yang paling umum dijumpai di perairan Indonesia adalah terumbu karang tepi (Suharsono, 1998).

Terumbu karang menyediakan berbagai manfaat langsung maupun tidak langsung. Cesar (2000) menjelaskan bahwa ekosistem terumbu karang banyak menyumbangkan berbagai biota laut seperti ikan karang, *mollusca*, *crustacean* bagi masyarakat yang hidup di kawasan pesisir. Selain itu bersama dengan ekosistem pesisir lainnya menyediakan makanan dan merupakan tempat bertelurnya bagi berbagai jenis biota laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Menurut Munro dan William dalam Dahuri (1996) dari perairan yang terdapat ekosistem terumbu karang pada kedalaman 30

meter setiap kilometer persegi terkandung ikan sebanyak 15 ton.

Sementara itu Supriharyono (2000) mengemukakan bahwa tingginya produktivitas primer di perairan terumbu karang, memungkinkan ekosistem ini dijadikan tempat pemijahan, pengasuhan, dan mencari makan bagi banyak biota laut. Menurut Salm (1984) dalam Supriharyono (2000), bahwa 16% dari total hasil ekspor ikan Indonesia berasal dari daerah karang.

Luas terumbu karang di Indonesia diperkirakan sekitar 50.000 km² dan mempunyai keanekaragaman jenis dan produktivitas primer yang tinggi. Namun di balik potensi tersebut, aktivitas manusia dalam rangka pemanfaatan potensi sumber daya alam di daerah pantai, baik secara langsung maupun tidak langsung sering merusak terumbu karang.

Sebagai salah satu ekosistem utama pesisir dan laut, terumbu karang dengan beragam biota asosiatif dan keindahan yang mempesona memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang tinggi. Selain berperan sebagai pelindung pantai dari hempasan ombak dan arus yang kuat, terumbu karang juga mempunyai nilai ekologis sebagai habitat, tempat mencari makanan, tempat asuhan dan tumbuh besar serta tempat bertelurnya berbagai biota laut. Nilai ekonomis terumbu karang sangat berdampak terhadap manusia yaitu berbagai macam hasil laut seperti ikan.

Ikan merupakan salah satu sumber makanan manusia, hal ini yang menyebabkan fungsi terumbu karang paling terlihat karena terumbu karang sebagai tempat hidup berbagai jenis biota konsumsi laut dan berbagai jenis ikan hias, bahan konstruksi dan perhiasan, bahan baku farmasi dan sebagai daerah wisata serta rekreasi yang menarik.

Ekosistem terumbu karang yang sehat ikut serta mendukung bisnis lokal dan ekonomi, serta menyediakan lapangan kerja melalui pariwisata dan rekreasi. Setiap tahun, jutaan penyelam dan perenang snorkel mengunjungi terumbu karang untuk menikmati kehidupan laut sehingga ekonomi lokal akan menerima miliaran dolar dari para pengunjung ke daerah terumbu karang melalui memancing, rekreasi, hotel, restoran, dan bisnis lainnya. Banyak kawasan di Indonesia yang menjadi tujuan wisata karena keindahan ekosistem terumbu karang, seperti Bunaken (Sulawesi Utara), Bali, Maluku dan sebagian pesisir pantai Pulau Jawa. Menurut Tomascik (1993), kawasan bahari seperti Bunaken, Gili dan Kepulauan Seribu, tergantung sepenuhnya kepada kualitas terumbu karang.

Pulau Weh yang terletak di Provinsi Aceh yang memiliki terumbu karang yang kondisinya tergolong baik merupakan salah satu tujuan wisata bahari yang dikunjungi oleh wisatawan lokal maupun asing yang jumlahnya mencapai ratusan ribu pengunjung di setiap tahunnya.

Tabel 1 Jumlah Wisatawan Asing dan Lokal di kota Sabang Pulau Weh

Tahun	Wisatawan	
	Asing	Lokal
2006	3.681	98.755
2007	2.987	101.093
2008	3.175	112.368
2009	3.696	120.102
2010	3.932	121.646

Sumber: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Sabang 2011

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengunjung Kota Sabang atau Pulau Weh terus meningkat dari tahun ke tahun. Keindahan terumbu karang Pulau Weh menjadi daya tarik yang bisa menjadi sumber devisa bagi daerah Aceh melalui kegiatan pariwisata. Wisata bahari sedang berkembang pesat dan ekosistem terumbu karang merupakan salah satu aset utama yang mempunyai nilai estetika yang sangat tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai objek wisata yang dapat meningkatkan devisa negara.

Pulau Weh memiliki tempat-tempat wisata bawah laut dengan beragam jenis binatang dan tumbuhan laut yang ada di dalamnya, Pantai Iboih di lokasi Pulau Rubiah (dikenal juga dengan taman lautnya), Batee Dua Gapang, Batee Meuronon, Arus Balee, *Seulako's Drift*, Batee Tokong, *Shark Plateau*, Pantee Ideu, Batee Gla, Pantee Aneuk Seuke, Pantee Peunateung, Lhong Angen, Pantee Gua, Limbo Gapang, Batee Meuduro. Sekitar 2600 ha terumbu karang yang terdapat di Pulau Weh (terutama di sekitar Pulau Rubiah) telah ditetapkan sebagai Taman Wisata Alam Laut Pulau Weh oleh Menteri Kehutanan (SK No. 928/Kpts/Um/1982 tanggal 22 Desember 1982). Kondisi demikian menjadikan Pulau Weh terkenal sebagai tujuan wisata bahari dan memiliki potensi perikanan yang tinggi.

Mengingat begitu pentingnya terumbu karang baik sebagai potensi ekonomi maupun bagi kelestarian lingkungan maka kondisi terumbu karang harus tetap terjaga dan terpelihara dengan baik. Kepedulian terhadap lestariannya terumbu karang ini diharapkan datang dari semua pihak terutama masyarakat lokal yang mendiami pulau tersebut.

Oleh karena terumbu karang bernilai ekologis dan ekonomis, aktivitas manusia dalam memanfaatkan potensi sumber daya terumbu karang dan lingkungan di sekitarnya sering tumpang tindih dan bahkan di antara aktivitas tersebut dapat menyebabkan kerusakan terumbu karang. Terumbu karang sangat mudah terpengaruh oleh kondisi lingkungan sekitarnya baik secara fisik maupun biologis. Dahuri dalam Burke et al. (2002) menyatakan bahwa akibat kombinasi dampak negatif langsung maupun tidak langsung pada terumbu karang di Indonesia, sebagian besar terumbu karang di wilayah Indonesia saat ini sudah mengalami kerusakan yang semakin parah.

Upaya yang paling utama untuk melindungi terumbu karang adalah dengan melibatkan masyarakat yang terlibat langsung dengan lingkungan terumbu karang tersebut. Salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah dengan mengikutsertakan mereka dalam menilai harga dari ekologis tersebut melalui kemauan mereka membayar (*willingness to pay*) agar ekosistem terumbu karang tetap terjaga dan lestari.

Barton (1994) menjelaskan bahwa nilai ekonomi dari ekosistem terumbu karang merupakan nilai dari seluruh instrument yang ada padanya termasuk sumber makanan dan jasa ekologis. Nilai dari seluruh instrumen yang terdapat pada ekosistem terumbu karang dapat dikuantifikasi melalui metode valuasi ekonomi total (*Total Economic Valuation/TEV*). Menurut Fauzi (2005) valuasi ekonomi dapat didefinisikan sebagai upaya untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam (SDA) dan lingkungan baik atas nilai pasar (*market value*) maupun nilai non pasar (*non market value*). Penilaian ekonomi sumberdaya merupakan suatu alat ekonomi (*economic tool*) yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang diberikan oleh suatu sumberdaya alam. Tujuan dari penilaian ekonomi antara lain digunakan untuk menunjukkan keterkaitan antara konservasi sumberdaya alam dan pembangunan ekonomi, maka valuasi ekonomi dapat menjadi suatu peralatan penting dalam peningkatan apresiasi dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan itu sendiri.

Penilaian ekonomi sumberdaya merupakan suatu bentuk penilaian yang komprehensif. Dalam hal ini tidak saja nilai pasar (*market value*) dari barang tetapi juga nilai jasa (nilai ekologis) yang dihasilkan oleh sumber daya alam yang sering tidak terkuantifikasi kedalam perhitungan menyeluruh sumberdaya alam. Menurut Constanza and Folke (1977) diacu dalam Adrianto (2006) tujuan valuasi

ekonomi adalah menjamin tercapainya tujuan maksimisasi kesejahteraan individu yang berkaitan dengan keberlanjutan ekologi dan keadilan distribusi. Selanjutnya Constanza (2001) dalam Adrianto (2006) menyatakan untuk tercapainya ke tiga tujuan diatas, perlu adanya valuasi ekosistem berdasarkan tiga tujuan utama yaitu efisiensi, keadilan dan keberlanjutan.

Sementara itu, menurut Krutilla (1967) dalam Fauzi (2005) untuk mengukur nilai sumberdaya dilakukan berdasarkan konsep nilai total (*total value*) yaitu nilai kegunaan atau pemanfaatan (*use value*) dan nilai bukan kegunaan (*non use values*). Konsep *use value* pada dasarnya mendefinisikan suatu nilai dari konsumsi aktual maupun konsumsi potensial dari suatu sumberdaya. Barton (1994) membagi konsep *use value* kedalam nilai langsung (*direct use value*) dan nilai tidak langsung (*indirect use value*) yaitu nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan aktual dari barang dan jasa serta nilai pilihan (*option value*). Sementara nilai *non use value* meliputi nilai keberadaan *existence values* dan nilai warisan (*bequest values*) jika nilai-nilai tersebut dijumlahkan akan diperoleh nilai ekonomi total (*total economic value*). Nilai guna langsung meliputi seluruh manfaat dari sumberdaya yang dapat diperkirakan langsung dari konsumsi dan produksi dimana harga ditentukan oleh mekanisme pasar. Nilai guna ini dibayar oleh orang secara langsung menggunakan sumberdaya dan mendapatkan manfaat darinya. Nilai guna tidak langsung terdiri dari manfaat-manfaat fungsional dari proses ekologi yang secara terus menerus memberikan kontribusi kepada masyarakat dan ekosistem. Nilai pilihan (*option value*) meliputi manfaat-manfaat sumberdaya alam yang disimpan atau dipertahankan untuk tidak dieksplorasi sekarang demi kepentingan yang akan datang. Nilai Keberadaan (*existence value*) adalah nilai yang diberikan masyarakat kepada sumberdaya tertentu atas manfaat spiritual, estetika, dan kultural. Nilai guna ini tidak berkaitan dengan penggunaan oleh manusia baik untuk sekarang maupun masa datang, semata-mata sebagai bentuk kepedulian atas keberadaan sumberdaya sebagai obyek. Nilai warisan (*bequest value*) adalah nilai yang diberikan masyarakat yang hidup saat ini untuk sumberdaya alam tertentu agar tetap utuh untuk diberikan kepada generasi selanjutnya. Nilai ini berkaitan dengan konsep penggunaan masa datang atau pilihan dari orang lain untuk menggunakannya.

Secara umum nilai ekonomi didefinisikan sebagai pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang dan jasa lainnya. Secara formal konsep ini

disebut sebagai keinginan membayar atau *willingness to pay* seseorang terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan. Dengan menggunakan pengukuran ini, nilai ekologis dari ekosistem diukur dengan nilai moneter dari barang dan jasa (Fauzi, 2006: 209). Berdasarkan teori ekonomi neoklasik seperti *consumer surplus* dan *Willingness To Pay* (WTP) dapat didekati nilai ekosistem terumbu karang yang bersifat tiada nilai pasar (*non market value*).

Untuk memahami konsep WTP konsumen terhadap suatu barang atau jasa harus dimulai dari konsep utilitas, yaitu manfaat atau kepuasan karena mengkonsumsi barang atau jasa pada waktu tertentu. Setiap individu ataupun rumah tangga selalu berusaha untuk memaksimalkan utilitasnya dengan pendapatan tertentu, dan ini akan mencerminkan jumlah permintaan barang atau jasa yang mau atau ingin dibeli atau dibayar (*willingness to pay*) oleh konsumen pada harga tertentu dan waktu tertentu (Perloff, 2004).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi *willingness to pay* masyarakat terhadap terumbu karang karang seperti tingkat pendidikan, pendapatan, dan keanggotaan organisasi lingkungan. Tingkat pendidikan yang tinggi akan mendorong seseorang untuk lebih menghargai lingkungan sehingga kemauan untuk membayar agar lingkungan tetap terjaga juga tinggi. Demikian juga pendapatan di mana semakin tinggi pendapatan seseorang maka pengeluaran untuk berbagai kebutuhan akan semakin tercukupi sehingga *willingness to pay* untuk terumbu karang akan semakin tinggi. Sementara itu, dengan keikutsertaan seseorang dalam organisasi lingkungan maka akan lebih sadar dan paham akan pentingnya kelestarian lingkungan sehingga *willingness to pay* terhadap lingkungan akan tinggi.

Pendidikan mempunyai tujuan untuk mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang terarah, terpadu dan menyeluruh dan dapat memanfaatkan lingkungannya untuk meningkatkan taraf hidup. Dengan kualitas sumber daya manusia yang baik, maka sumber daya alam akan dapat dikelola dengan maksimal. Menurut Yavanica (2009), pendidikan berpengaruh positif terhadap WTP. Artinya, semakin tinggi tingkat Pendidikan seseorang maka kemauan membayar seseorang akan meningkat karena melalui pendidikan responden akan mengetahui manfaat lingkungan.

Sofyandi (2007: 3) mendefinisikan organisasi sebagai bentuk persekutuan antara dua orang atau lebih yang bekerja bersama serta secara formal terikat dalam rangka pencapaian suatu tujuan yang

telah ditentukan dalam ikatan yang mana terdapat seorang atau beberapa orang yang disebut atasan dan seorang atau sekelompok orang yang disebut bawahan. Keanggotaan organisasi lingkungan berpengaruh secara positif terhadap WTP karena seseorang yang menjadi anggota organisasi lingkungan mendapatkan pengetahuan tentang lingkungan secara mendalam. Kesadaran terhadap lingkungan menyebabkan responden bersedia membayar lebih besar (Hidayah 2012) Dengan kata lain orang-orang yang pernah menjadi anggota organisasi lingkungan akan memiliki penilaian tertentu terhadap lingkungan alam sekitar. Mereka akan lebih menghargai lingkungan untuk melindungi guna melestarikan lingkungan yang disebabkan oleh pengetahuan yang mereka dapat melalui keikutsertaan dalam organisasi lingkungan.

Budiono (1992 : 180) mengemukakan bahwa pendapatan adalah hasil dari penjualan faktor-faktor produksi yang dimilikinya kepada sektor produksi. Sedangkan menurut Winardi pendapatan adalah hasil berupa uang atau materi lainnya yang dapat dicapai dari pada penggunaan faktor-faktor produksi.

Adapun menurut Lipsey pendapatan terbagi dua macam, yaitu pendapatan perorangan dan pendapatan disposable. Pendapatan perorangan adalah pendapatan yang dihasilkan oleh atau dibayarkan kepada perorangan sebelum dikurangi dengan pajak penghasilan perorangan. Sebagian dari pendapatan perorangan dibayarkan untuk pajak, sebagian ditabung oleh rumah tangga ; yaitu pendapatan perorangan dikurangi dengan pajak penghasilan. Pendapatan disposable merupakan jumlah pendapatan saat ini yang dapat di belanjakan atau ditabung oleh rumah tangga ; yaitu pendapatan perorangan dikurangi dengan pajak penghasilan. Selanjutnya, pendapatan juga dapat di definisikan sebagai jumlah seluruh uang yang diterima oleh seseorang atau rumah tangga selama jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun), pendapatan terdiri dari upah, atau penerimaan tenaga kerja, pendapatan dari kekayaan seperti sewa, bunga dan deviden, serta pembayaran transfer atau penerimaan dari pemerintah seperti tunjangan sosial atau asuransi pengangguran (Samuelson dan Nordhaus, 1996). Pendapatan menurut Hasmin (2007) memiliki hubungan positif terhadap WTP. Pendapatan yang tinggi akan membuat responden memiliki dana lebih untuk membayar dalam upaya pelestarian lingkungan.

Sulistianto (2010) meneliti tentang “Penilaian Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Bontang Kota” menjelaskan bahwa nilai ekonomi ekosistem terumbu karang berdasarkan manfaat

sebagai penyedia bahan makanan terhadap ikan karamba sebesar Rp11.238,80 per hektar per tahun. Hal tersebut berarti jika ekosistem terumbu karang yang berada di Perairan Bontang terjadi kerusakan total, maka kerugian yang akan diterima oleh masyarakat Kota Bontang adalah sebesar Rp11.238,80 per hektar per tahun.

Nurul (2010), melakukan penelitian dengan judul “Nilai Ekonomi Terumbu Karang Di Kecamatan Selat Nasik, Kabupatæn Belitung”. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa manfaat karang sebagai bahan bangunan memberikan kontribusi yang paling besar terhadap perhitungan nilai ekonomi terumbu karang diikuti dengan aspek perikanan dan habitat ikan. Nilai tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pemerintah daerah kabupaten Belitung dalam melakukan usaha yang berdampak terhadap lingkungan perairan terutama terumbu karang di Kecamatan Selat Nasik. Terumbu karang di perairan ini perlu dijaga dan dimanfaatkan secara bijaksana dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutannya.

Madani et.al., (2012), meneliti tentang terumbu karang dengan judul “*Estimating Total Economic Value of Coral Reefs of Kish Island (Persian Gulf)*”. Studi ini telah memperkirakan total nilai ekonomi tentang ekosistem terumbu karang Pulau Kish Teluk Persia di Iran. Jasa dan manfaat yang disajikan oleh terumbu karang di area ini adalah rekreasi, perikanan penggunaan langsung, nilai-nilai konservasi, nilai pakai, riset dan pendidikan. Komponen yang paling besar total nilai ekonominya adalah sekitar 62% terjadi pada nilai rekreasi. Nilai terumbu karang Pulau Kish adalah sekitar US\$237,000 per tahun.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kota Sabang yang bertujuan untuk melihat kesediaan atau keinginan pengunjung dalam membayar untuk melindungi terumbu karang di Pulau Weh. Pada dasarnya, nilai barang sumber daya alam tidak dapat diukur secara langsung karena tidak ada pasar nyata dalam penyediaan barang atau jasa sumber daya alam seperti keindahan pantai, kebersihan dan kealamian alam, harga air ataupun udara itu sendiri. Tanpa ada pasar, maka tidak terjadi harga barang, dan tidak dapat pula mengukur (menilai) suatu barang. Untuk itu Tameko, et al (2011) dalam penelitiannya menggunakan teknik inovatif dengan menggunakan survey terhadap penilaian sumber daya alam yang bersifat *hypothetical market* dan untuk melihat gambaran detail terhadap keinginan masyarakat membayar ketersediaan barang sumber daya alam terhadap penurunan degradasi

lingkungan. Teknik ini disebut dengan *Contingent Valuation Method*.

CVM merupakan metode yang menanyakan langsung terhadap responden mengenai berapa besar keinginan mereka untuk membayar ketersediaan barang sumber daya alam. Konsep kesediaan membayar terkait dengan konsep *compensating variation* dan *equivalent variation* dalam teori permintaan (Hicksian dan Marshall). CVM secara relatif diterima dalam penilaian sumber daya alam (Terumbu Karang) yang menggunakan penilaian *use market* (nilai yang diturunkan dari pengguna sesungguhnya dari barang dan jasa yang ditawarkan) dan *non-use market* (menunjukkan pengguna pasif terhadap barang dan jasa yang ditawarkan). Hal ini dikarenakan ada masyarakat yang secara aktif memanfaatkan sumber daya alam ini, namun masyarakat yang tidak memanfaatkannya juga merasa membutuhkan dan ingin membayar ketersediaannya (Ahmed dan Gotoh, 2007).

Menurut Gunatilake et al (2006) untuk menghasilkan ketepatan penelitian dari CVM, maka analisis penilaian survei harus menguji tiga aspek yaitu kebenaran pernyataan (*validity*), hal yang dapat dipercaya (*reability*), dan kesinambungan (*precision*).

Metode CVM seringkali menimbulkan nilai ekonomi yang bias, baik *over value* maupun *under value*, yang biasanya disebabkan oleh tiga hal utama, yang pertama adalah *design bias* (rancangan kuesioner seperti struktur, *open bid*, *referendum*, dan lain sebagainya yang akan mempengaruhi jawaban WTP), yang kedua adalah kompleksitas ekosistem, semakin kompleks interaksi ekosistem, semakin mungkin terjadinya *under value* karena sulit menentukan “*the true value*” dari ekosistem dan yang ketiga adalah *time bias* yaitu survei yang dilaksanakan pada waktu tertentu dan mempengaruhi jawaban WTP (Fauzi, dkk, 2007).

Untuk meminimalkan bias penilaian WTP pada penelitian ini, maka di dalam kuisisioner disebutkan bahwa hasil studi ini akan menjadi salah satu acuan dari pengambil keputusan dalam penilaian terumbu karang dan sebagai pedoman bagi keputusan di masa yang akan datang. Pernyataan ini diharapkan dapat mengarahkan responden (pengunjung Pulau Weh) dalam memberikan gambaran secara aktual terhadap penilaian terumbu karang.

Dalam penelitian ini populasi adalah pengunjung wisata bahari Pulau Weh yang dibagi menjadi dua katagori yaitu, pengunjung lokal dan pengunjung asing. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *Purposive Random Sampling* yaitu

salah satu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja. Artinya, sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan dan tujuan penelitian. Adapun populasi dari pengunjung Pulau Weh tahun 2010 sebanyak 124.578.

Berdasarkan jumlah populasi tersebut dilakukan penarikan sampel penelitian ini berdasarkan pada rumus Slovin (sevilla at al, 1993:161) yaitu dengan tingkat ketelitian 92%, maka jumlah sampel di butuhkan adalah 156 orang. Dari jumlah sampel ini maka yang mewakili pengunjung asing berdasarkan proporsinya adalah sebanyak 4 responden yang sedangkan pengunjung lokal sebanyak 152 responden.

Adapun data yang digunakan pada penelitian adalah data primer yang didapatkan langsung dengan melakukan wawancara kepada responden berdasarkan kuisioner dan sekunder lainnya dari dipublikasikan instansi pemerintah yang dapat dimanfaatkan dalam penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan regresi linier berganda (*multiple regression*) yang digunakan sebagai parameter untuk menganalisis kesediaan pengunjung untuk membayar ketersediaan kualitas terumbu karang pantai pulau Weh Aceh. Adapun perumusan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 E + \beta_2 Y + \beta_3 O + e$$

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan Kemauan membayar (WTP) yaitu kesediaan responden untuk membayar harga per bulan untuk melindungi terumbu karang dengan satuan harga (Rupiah), Pendidikan yaitu jenjang pendidikan formal terakhir yang ditamatkan oleh responden yang diukur dengan lamanya menempuh pendidikan dinyatakan dalam (tahun), Pendapatan yaitu pendapatan responden baik yang berasal dari pekerjaan utama maupun dari pekerjaan sampingan dengan satuan ukur yang digunakan adalah rupiah, dan keanggotaan organisasi lingkungan yaitu merupakan variabel dummy dimana pengunjung Pulau Weh yang terlibat dalam organisasi lingkungan atau memiliki pengalaman menjadi anggota organisasi lingkungan diberi nilai 1 dan pengunjung pulau Weh yang tidak pernah menjadi anggota organisasi lingkungan atau tidak pernah berpartisipasi dalam kegiatan organisasi diberi nilai 0.

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini merupakan ciri-ciri responden mengenai umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir yang di tempuh, penghasilan per bulan, tempat tinggal dan jumlah

keinginan membayar untuk melindungi terumbu karang.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa umur responden berkisar antara 19 sampai 30 tahun. Hal ini dapat dipahami bahwa pada usia-usia tersebut orang lebih suka mengadakan perjalanan wisata. Responden yang terbanyak yaitu yang berusia antara 22 sampai 24 tahun yaitu sebesar 45,5 % atau 71 orang dari total sampel sedangkan yang terkecil adalah responden dengan usia antara 28 sampai 30 tahun yaitu sebanyak 7,7 % atau hanya 12 orang dari total sampel. Dari jumlah sampel sebanyak 156 responden, responden pria sebanyak 124 orang atau 79 persen sedangkan responden wanita sebanyak 67 orang atau 44,7 persen.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari total sampel pengunjung Pantai Pulau Weh yang berjumlah 156, sebanyak 84,2 persen berasal dari provinsi Aceh, 13,2 persen berasal dari luar provinsi aceh seperti (Jakarta, Medan, Makassar, dan Bandung), dan sisanya sebesar 2,6 persen berasal dari luar negeri (Sidney dan Paris)

Bila ditinjau dari tingkat pendidikan, hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak menurut pendidikan terakhir adalah tingkat SMA sebanyak 78 orang atau 50 persen selanjutnya diikuti oleh Sarjana dengan 73 orang atau 46,8 persen dan terakhir adalah Diploma dengan 5 orang atau 3,2 persen.

Jumlah penghasilah responden diatas 5 juta rupiah paling sedikit dari jumlah responden yaitu hanya 2,6 persen. Sementara jumlah responden terbesar memiliki penghasilan antara 1 juta sampai 2 juta yaitu sebanyak 57,7 persen dari total sampel.

Adapun *willingness to pay* dari 156 responden sebahagian besar dari responden tersebut bersedia membayar Rp 11.000,- sampai Rp 30.000,- perbulan yakni sebanyak 44,9 persen. Sementara itu 23,7 persen dari responden hanya bersedia membayar dengan harga paling rendah yaitu sebesar Rp 5.000, sampai Rp 10.000 per bulan dan yang bersedia membayar dengan harga tinggi antara Rp 310.000, sampai Rp 500.000, hanya sejumlah 1,9 persen dari total responden. Secara lebih rinci *willingness to pay* tersebut dapat dilihat berdasarkan tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan menurut keanggotaan organisasi.

Berdasarkan tingkat pendidikan rata-rata WTP tertinggi adalah responden yang berpendidikan sarjana dengan rata-rata WTP sebesar Rp. 59.041. Kemudian disusul dengan WTP rata-rata tertinggi kedua yaitu responden yang berpendidikan diploma dengan rata-rata WTP sebesar Rp. 34.000

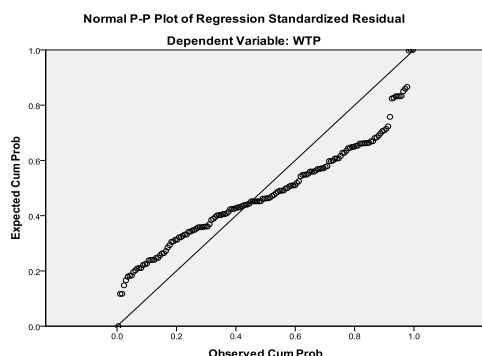
dan tingkat pendidikan SMA dengan rata-rata WTP terendah yaitu sebesar Rp. 23.974.

Keanggotaan organisasi mempengaruhi keputusan seseorang untuk melindungi terumbu karang. Responden yang pernah menjadi anggota organisasi sebanyak 29 orang dan yang tidak pernah terlibat dalam organisasi lingkungan sebanyak 127 dimana WTP dari yang terlibat organisasi secara rata-rata lebih tinggi dari responden yang tidak menjadi anggota organisasi lingkungan. Adapun rata-rata WTP responden yang pernah terlibat organisasi lingkungan sebesar Rp 51.375 perbulan dan yang tidak pernah terlibat sebesar Rp 38.269 per bulan.

Hasil Estimasi

Sebelum dilakukan estimasi terhadap variabel-variabel regresi, terlebih dahulu dilakukan uji reabilitas dan validitas dari masing-masing variabel tersebut.

Sebelum dilakukan estimasi juga dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, uji Multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel dependen dan independennya mempunyai distribusi normal atau tidak. Regresi yang baik adalah memiliki data distribusi normal atau mendekati normal. Untuk mengujinya dilakukan dengan melihat grafik probabilitas normal yang membandingkan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal, dan plotting data residual akan dibandingkan dengan garis diagonal. Jika distribusi data residual normal, maka garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya (Ghozali, 2005: 110). Hasil uji normalitas dalam penelitian ini dapat disimpulkan data berdistribusi normal.



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Sumber : Hasil penelitian, 2013, (diolah)

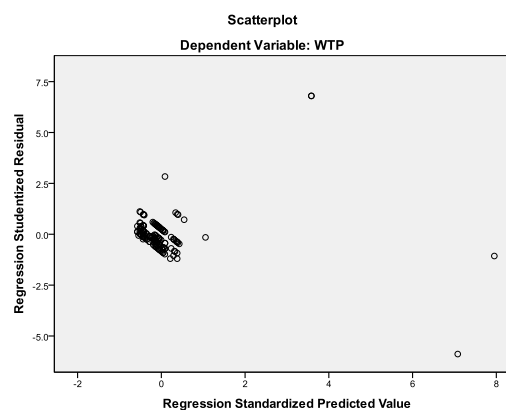
Dan hasil uji multikolinearitas dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2 Nilai VIF Variabel Independen

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Pendidikan	0,933	1,072
Pendapatan	0,933	1,072
Keanggotaan Organisasi	0,993	1,007

Sehingga model regresi tidak mengalami gangguan multikolinearitas. Hal ini terlihat pada nilai tolerance masing-masing variabel bebas yang lebih besar dari 0,1. Hasil penghitungan VIF juga menunjukkan bahwa nilai VIF masing-masing variabel bebas kurang dari 10. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinearitas antar variabel bebas dalam model regresi.

Uji klasik lainnya yakni heteroskedastisitas, yang hasil uji menunjukkan grafik *scatterplot* seperti terlihat pada gambar berikut ini :



Sumber : Hasil penelitian, 2013, (diolah)

Gambar 2 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil pengujian seperti terlihat pada gambar 2, dapat dijelaskan bahwa model regresi dalam penelitian ini tidak terjadi heteroskedastisitas, karena tidak ada pola tertentu pada grafik *scatterplot* dan titik-titik yang ada tidak membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), serta titik-titik menyebar di atas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan membayar untuk melindungi oleh masyarakat (pengunjung) Pulau Weh, faktor-faktor tersebut adalah pendidikan, pendapatan dan keanggotaan organisasi lingkungan terhadap terumbu karang. Ketiga faktor tersebut akan di analisis sebagai variabel bebas untuk menentukan

nilai pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu *willingness to pay*.

Tabel 3 Hasil Estimasi Regresi Linear Berganda

Variabel	Koefisien Estimasi	Std. Error	Thitung	Sig
Konstanta	-23720,977	17899,39	-1,325	0,187
Pendidikan (E)	942,914	1243,99	0,758	0,450
Pendapatan (y)	0,018	0,001	19,792	0,000
Keanggotaan organisasi (O)	23674,937	7623,83	3,105	0,002
R ²	= 0,739	N	156	
Adj R ²	= 0,734	T tabel	1,6549	
α	= 0,05	F tabel	2,6641	
D- W	= 1,243			

Sumber : Hasil penelitian, 2013, (diolah)

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data serta pengujian validasi model regresi berganda memenuhi persyaratan dari asumsi klasik auto-korelasi, heteroskedastisitas dan multikolinieritas serta normalitas. Sehingga diperoleh model persamaan regresi berganda :

$$WTP = -23720,977 + 942,914 E + 0,018 y + 23674,937 O$$

Dari hasil estimasi secara statistik dapat di ketahui bahwa hanya variabel pendapatan dan keanggotaan organisasi yang mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap variabel terikat. Namun secara teori semua variabel bebas (pendidikan, pendapatan, dan keanggotaan organisasi) signifikan terhadap variabel terikat.

Pada Tabel diatas diperlihatkan bahwa *adjusted square* (Adj R²) adalah 0,734 (73,4 persen). Artinya adalah variasi yang terjadi antar variabel terikat (*willingness to pay*) adalah 73,4 persen. Perolehan nilai Durbin-Watson (DW) sebesar 1,243 mengindikasikan bahwa tidak terdapat serial kolerasi, dimana berdasarkan hasil estimasi 1,243 < 2,46. Lazimnya nilai DW = 2. Penggunaan DW masih valid karena semua asumsi validitas DW terpenuhi. Asumsi Durbin-Watson (DW) antara lain, model yang di estimasi mempunyai konstanta, variabel bebas tidak random, residual di hitung dengan autoregresi tingkat pertama, tidak ada lagi variabel terikat yang digunakan sebagai variabel bebas, dan tidak ada observasi yang hilang dalam data tersebut.

Nilai koefisien regresi variabel pendidikan sebesar 942,914 yang berarti dengan bertambahnya masa pendidikan selama satu tahun akan mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah keinginan seseorang membayar untuk melindungi terumbu karang sebesar Rp. 942 dengan asumsi pendapatan dan keanggotaan organisasi lingkungan bersifat tetap (konstan). Namun variabel pendidikan tidak

signifikan secara statistik, diduga karena sampel relatif homogen.

Pendapatan mempengaruhi seseorang untuk melindungi terumbu karang. Diketahui bahwa variabel pendapatan terhadap kesediaan membayar untuk melindungi terumbu karang dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,018, hal ini berarti peningkatan pendapatan sebesar Rp.1.000 maka akan mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah keinginan seseorang membayar Rp.18 dengan asumsi bahwa pendidikan dan keanggotaan organisasi lingkungan dalam keadaan tetap (konstan). Dengan demikian semakin tinggi pendapatan seseorang maka semakin tinggi keinginan membayar untuk melindungi terumbu karang Pulau Weh.

Keanggotaan organisasi lingkungan merupakan kegiatan seseorang dalam mengikuti kegiatan yang berbasis lingkungan. Partisipasi seseorang dalam organisasi dan kegiatan lingkungan akan mempengaruhi keinginan seseorang membayar untuk melindungi terumbu karang. Diketahui bahwa variabel keanggotaan organisasi lingkungan terhadap kesediaan membayar untuk melindungi terumbu karang dengan nilai koefisien regresi sebesar 23.674,937, hal ini berarti responden yang menjadi anggota organisasi akan meningkatkan jumlah keinginannya membayar sebesar Rp 23.674 dengan asumsi pendapatan dan pendidikan bersifat tetap (konstan).

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang meliputi uji partial dan uji simultan. Uji parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian t statistic dapat dilakukan dengan melihat dan membandingkan nilai t tabel dengan t hitung. Sedangkan ketentuannya adalah sebagai berikut: (1) jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima: (2) jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima.

- Ho: masing-masing variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat atau terdapat hubungan yang tidak signifikan
- Ha: masing-masing variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat atau terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut.

Nilai t tabel untuk df (n-k = 156 - 4 = 152) dengan tingkat signifikansi 5% atau 0,05 adalah 1,6549. Pengujian hipotesis dengan uji-T, menunjukkan bahwa variabel pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap variabel WTP yang di peroleh dengan keyakinan sebesar 95 persen. Hal ini berdasarkan pada perolehan T-hitung 0,758 < T-tabel 1,6549. Variabel pendapatan

memiliki pengaruh terhadap WTP terhadap perlindungan terumbu karang di Pulau Weh dengan keyakinan 95 persen. Hal ini didasarkan pada perolehan T-hitung $19,792 > T\text{-tabel } 1,6549$ dengan tingkat signifikansi 99 persen sehingga perhitungan regresi signifikan secara statistik. Selanjutnya variabel keanggotaan organisasi lingkungan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap variabel WTP. Hal ini dapat dilihat dari T-hitung $3,105 > T\text{-tabel } 1,6549$ dengan tingkat signifikansi 0,002 bisa dikatakan tingkat keyakinannya 99 persen.

Uji pengaruh simultan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama atau simultan mempengaruhi variabel terikat. Kriteria pengujianya adalah sebagai berikut;

Ho ; $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$

Ha ; $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq 0$

Ho : Tidak terdapat pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat

Ha: Terdapat pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat

Jika F hitung $< F$ tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak. Jika F hitung $> F$ tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya bahwa secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen atau terdapat hubungan yang signifikan. Pada penelitian ini digunakan tiga variabel bebas yaitu variabel pendidikan, pendapatan dan keanggotaan organisasi lingkungan. Berdasarkan hasil estimasi di peroleh F hitung $(143,312) > F\text{-tabel } (2,6)$, hal ini berarti secara bersama-sama variabel pendidikan, variabel pendapatan dan variabel keanggotaan organisasi lingkungan berpengaruh secara signifikan terhadap *willingness to pay* terhadap perlindungan terumbu karang Pulau Weh.

4. Penutup

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan, Pertama, dari ketiga variabel yang diamati dua variabel yang signifikan secara statistik yaitu variabel pendapatan dan keanggotaan organisasi lingkungan, tetapi secara teori ketiga variabel (pendidikan, pendapatan, keanggotaan organisasi lingkungan) yang diamati semuanya signifikan terhadap variabel terikat yaitu WTP. Hal tersebut berdasarkan pengujian hipotesis dengan Uji-T, menunjukkan bahwa variabel pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap WTP yang diperoleh dengan keyakinan sebesar 95 persen. Sedangkan variabel pendapatan dan keanggotaan organisasi lingkungan memiliki

pengaruh positif terhadap WTP terhadap perlindungan terumbu karang (Studi Kasus Sabang) dengan keyakinan sebesar 99 persen.

Kedua, berdasarkan nilai koefisien Adjusted R^2 sebesar 73,4 persen dapat disimpulkan bahwa variasi hubungan antara variabel bebas (pendidikan, pendapatan dan keanggotaan organisasi) dengan variabel WTP adalah 73,4 persen.

Perlu kajian berikutnya dengan menambah variabel lainnya seperti jumlah anggota keluarga sehingga dengan penambahan variabel tersebut akan menghasilkan estimasi yang relatif lebih baik dan sesuai dengan teori.

Daftar Pustaka

- Ahmed, S.U.,Gotoh, Keinosuke. (2007). Estimation Of The Willingness To pay For Preserving Public Parks In Nagasaki City By Using Contingent Valuation Method. *Research Report, Faculty of Engineering, Nagasaki University*. Vol.37(68) p.53-60.
- Adrianto, L. (2006). *Sinopsis Pengenalan Konsep Dan Metodologi Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir Dan Laut*. Bogor. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Lautan. IPB.
- Burke, L., E. Selig, M. Spalding. (2002). *Reefs at Risk in Southeast Asia*. World Resources Institute, Washington, D.C. (<http://www.wri.org/reefsatrisk/>)
- Barton, D.N (1994). *Economic Factor and Valuation Of Tropical Coastal Resources*. SMR-Report 14/94. Norway.Center for Studies of Environmental and Resources .University of Bersen.
- BPS. (2012). *Sabang Dalam Angka*.
- Cesar,H. (2000). *Collected Essay on the Economics of Coral Reefs*. Cordio Departemen Biology and Environmental Science, Kalmar University Sweden.
- Dahuri. R, Rais,J, Ginting.S.P, Sitepu.M.J. 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta. PT Pradnya Paramita.
- Dewi, Erni Sisca, (2006), Analisis Ekonomi Manfaat Ekosistem terumbu Karang Di Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. *Tesis : Sekolah Pascasarjana IPB Bogor*.
- Dhewani Nurul. (2010). Nilai Ekonomi Terumbu Karang Di Kecamatan Selat Nasik, Kabupaten Belitung, *Oseanologi dan Limnologi Di Indonesia(2010) 36(1):97-109*

- Fauzi Akhmad. (2006). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, Akhmad., Anna, Suzy., Diatin, Iis., Nahib, Irmadi., Adhi P. Putri, Intan. (2007). Studi Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam Dan Lingkungan Di Kawasan Lindung (Konservasi): *Laporan Akhir 2007*. Jakarta: PT. Bernala Nirwana.
- Fauzi, Akhmad dan Anna S. (2005). *Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan : untuk Analisis Kebijakan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gomez ED, Yap HT. (1998). *Monitoring reef condition. In: Kenchington RA and Hudson BET(eds). Coral reef management hand book*. Unesco, regional office for science and technology for south east Asia. Jakarta.
- Gunatile, H., Yang, Jui-Chen., Pattanayak, Subhrendu., Berg, Caroline vanden. (2006). Willingness-to-Pay and Design of Water Supply and Sanitation Projects: *A Case Study. ERD Technical Note No. 19*.
- Gujarati, N. Damodar dan Porter, C. Dawson. (2009). *Basic Econometrics*. Fifth Edition. Singapore: Mc. Graw Hill
- Hopley, D and Suharsono. 2000 eds., *The Status of Coral Reefs in Eastern Indonesia Townsville*, Australia: Global Coral Reef Monitoring Network.
- Madani, Ahmadian, Khalili Araghi, Rahbar, (2012). Estimating Total Economic Value of Coral Reefs of Kish Island (Persian Gulf). *Int. J. Environ. Res.*, 6(1):51-60, Winter
- Nurul. (2010). Nilai ekonomi terumbu karang di kecamatan selat nasik, Kabupaten Belitung. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 36(1):97-109
- Nybakken JW. (1986). *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman M, Koebiono, DG Bengen, Penerjemah. Jakarta : PT Gramedia. Terjemahan dari : *Biology and Ecological Approach*.
- Sulistianto Erwan. (2010). Penilaian Ekonomi Terumbu Karang Di Perairan Bontang Kota Bontang. *EPP.Vo. 7. No.1. 20-24*
- Seenprachawong Udomsak. (2003). Economic valuation of coral reefs at Phi Phi Islands, Thailand *Int. J. Global Environmental Issues, Vol. 3, No. 1*,
- Sukirno, Sadono. (2006). *Mikroekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supriharyono. (2000). *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta. Gramedia.
- Veron JEN. (1995). *Coral in space and time*. Townsville: *Australian Institute of Marine Science*.
- Venkatachalam, L. (2003). The Contingent Valuation Method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24 (2004) 89–124.
- Winardi. (2004). *Motivasi & Pematifasian dalam Manajemen*, Bandung, Raja Grafindo Persada,
- Wallace D. (1998). *Coral Reefs And Their Management*. www.cep.unep.org. [13 Maret 2003].