AGIHAN JENIS TUMBUHAN DAN HUBUNGANNYA DENGAN PASANG SURUT PADA HUTAN MANGROVE DI MANGGUNG, KOTA PARIAMAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Sains

HENDRA KURNIAWAN
NIM. 00303

PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	:	Agihan Jenis Tumbuhan dan Hubungannya dengan Pasang Surut pada Hutan Mangrove di Manggung, Kota Pariaman
Nama	:	Hendra Kurniawan
TM/NIM	:	2008/00303
Program Studi	:	Biologi
Jurusan	:	Biologi
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Juli 2012

Disetujui Oleh

Pembimbing I,	Pembimbing II
Dr. Azwir Anhar, M.Si.	Dr. Abdul Razak, M.Si.
NIP. 19561231 198803 1 009	NIP. 19710322 199802 1 009

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Judul	**: Agihan Jenis Tumbuhan dan Hubungannya dengan Pasang Surut di Manggung, Kota Pariaman**
Nama	: Hendra Kurniawan
NIM	: 00303
Program Studi	: Biologi
Jurusan	: Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Juli 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Azwir Anhar, M.Si.	1.
2. Sekretaris	: Dr. Abdul Razak, M.Si.	2.
3. Anggota	:Drs. Mades Fifendy, M.Biomed.	3.
4. Anggora	: Dr. Linda Advinda, M.Kes.	4.
5. Anggota	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si.	5.

ABSTRAK

Hendra Kurniawan: Agihan Jenis Tumbuhan Dan Hubungannya Dengan Pasang Surut Pada Hutan Mangrove Di Manggung, Kota Pariaman

Agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove merupakan pola sebaran jenis tumbuhan yang dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor lingkungan dimana salah satu faktor tersebut adalah pasang surut. Penelitian ini untuk mengetahui agihan jenis tumbuhan dan hubungannya dengan ketinggian genangan pasang pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman.

Pengambilan sampel dilakukan dengan membuat 2 buah *belt-transect* yang tegak lurus dengan pinggir laguna, memotong daerah bervegetasi mangrove dari depan sampai belakang kawasan hutan mangrove. Pada tiap *belt transect* dibuat plot secara kontinu dengan ukuran 10x10 m. Pada tiap plot diletakan kayu pengukur ketinggian genangan pasang surut. Pada tiap plot dilakukan inventarisasi jenis yang ditemukan dan mengukur ketinggian pasang surut.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jenis tumbuhan berturut-turut dari depan ke belakang yaitu *Sonneratia caseolaris, Dolichandrone spathacea,* dan *Hibiscus tiliaceus* (pada *belt-transect* 1) serta *Sonneratia caseolaris, Dolichandrone spathacea, Rhizopora apiculata, Nypa frutican, Hibiscus tiliaceus, Pandanus odoratissima, Oncosperma tigillarium, Cerbera manghas,* dan *Terminalia catappa* (pada *belt-transect* 2). Agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman dipengaruhi oleh ketinggian genangan pasang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tentang "Agihan Jenis Tumbuhan dan Hubungannya dengan Pasang Surut pada Hutan Mangrove di Manggung, Kota Pariaman". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi FMIPA UNP.

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si, selaku pembimbing I, yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si selaku pembimbing II, yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Mades Fifendy, M.Biomed, Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., dan Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan bagi penulis.
4. Bapak Drs. Mades Fifendy, M.Biomed, selaku Penasehat Akademis.

5. Ketua Jurusan, Sekretaris jurusan, Ketua prodi biologi, seluruh staf pengajar dan administrasi Jurusan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Pariaman yang telah mengizinkan penelitian di Kota Pariaman.
7. Rekan-rekan mahasiswa FMIPA UNP yang telah memberikan banyak dorongan, masukan, semangat dan sumbang pikiran dalam penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis telah menyusun skripsi ini dengan sesempurna mungkin, namun jika masih terdapat kekurangan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR……..... ii

DAFTAR ISI ……... iv

DAFTAR GAMBAR ……. vi

DAFTAR TABEL …….. vii

DAFTAR LAMPIRAN..... viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....……. 1

B. Rumusan Masalah …….. 4

C. Pertanyaan Penelitian ……..... 4

D. Tujuan Penelitian ……... 4

E. Kontribusi Penelitian ……. 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Hutan Mangrove…….. 6

B. Vegetasi Hutan Mangrove……... 8

C. Agihan Jenis Tumbuhan…….. 9

D. Pasang Surut..... 11

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian …… 15

B. Waktu dan Tempat……... 15

C. Alat dan Bahan……..... 15

D. Prosedur Penelitian……. 15

E. Cara Kerja……..... 16

F. Pengamatan..... 18

G. Teknik Analisis Data ……..... 18

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....…… 19

B. Pembahasan..... 22

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan ……..... 28

B. Saran ……..... 28

DAFTAR KEPUSTAKAAN ……..... 29

LAMPIRAN …….. 31

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Kurva jenis-jenis pasang surut……..... 13

2. Lokasi penelitian pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman……..... 17

3. Hubungan agihan jenis tumbuhan dengan pasang surut pada Pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman …….... 21

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Agihan jenis tumbuhan mangrove di Manggung, Kota Pariaman….. 19

2. Ketinggian genangan pasang pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman…..... 20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Dokumentasi Penelitian.....……..... 31

2. Faktor-faktor Lingkungan Pada Hutan Mangrove di Manggung, Kota Pariaman..... 38

3. Surat Penelitian..... 39

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan mangrove adalah vegetasi hutan yang tumbuh di daerah pantai dan sekitar muara sungai. Menurut Kamal (2008) ekosistem hutan mangrove pada suatu kawasan jika dibandingkan dengan kawasan hutan mangrove yang lain menggambarkan banyak perbedaan dari segi lingkungan dan spesies, sehingga tidak terlepas dari agihan jenis tumbuhan yang berbeda pula pada kawasan hutan mangrove. Purnobasuki (2005) menyatakan hutan mangrove merupakan vegetasi hutan yang tumbuh selain dari formasi hutan pantai yang selalu atau secara teratur digenangi oleh air laut serta dipengaruhi pasang surut.

Agihan jenis tumbuhan merupakan pola sebaran jenis tumbuhan yang ditemui pada hutan mangrove dan dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor lingkungan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap agihan jenis adalah pasang surut. Ada beberapa prinsip agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove, setiap spesies tumbuhan mangrove memiliki hubungan yang kompleks dengan lingkungan (Puri, dkk. 1989). Komposisi tegakan hutan mangrove tergantung pada frekuensi penggenangan air laut akibat pasang surut (Leilani, 2008).

Pasang surut merupakan proses naik turunnya permukaan laut akibat adanya gaya gravitasi bumi. Tumbuhan pada hutan mangrove tersebut tergenang disaat kondisi air pasang dan bebas dari genangan disaat kondisi air surut. Hutan mangrove dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan khususnya pasang surut air laut. Menurut

Hutchings dan Saenger (2000) elevasi pasang surut mengendalikan agihan jenis tumbuhan melalui frekuensi genangan dan pergerakan pasang surut, sehingga agihan jenis tumbuhan hutan mangrove tidak terlepas dari pengaruh pasang surut air laut.

Kisaran pasang surut dan tipenya bervariasi bergantung pada keadaan letak lintang hutan mangrove. Nybakken (1992) menambahkan bahwa mangrove berkembang hanya pada perairan yang dangkal sehingga sangat dipengaruhi oleh pasang surut. Pasang surut dan kisaran vertikalnya yang membedakan periodesitas penggenangan pada hutan mangrove. Periodesitas penggenangan ini kelihatannya penting dalam membedakan kumpulan tumbuhan mangrove yang dapat tumbuh pada suatu daerah.

Pasang surut juga sangat membantu dalam penyebaran buah dan biji tumbuhan khas mangrove tersebut, saat terjadinya pasang naik, biji dan buah dari tanaman mangrove terbawa oleh arus air sedangkan, saat terjadinya pasang turun, biji dan buah tersebut tumbuh pada tempat pemberhentiannya sehingga pasang surut sangat mempengaruhi agihan jenis dari tumbuhan mangrove.

Samrumi (2009) dalam penelitiannya membahas agihan jenis yang ada pada hutan mangrove di wilayah pesisir teluk pising utara, Sulawesi Tenggara. Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan Landsat dan foto udara sehingga hanya diketahui daerah agihan jenis tumbuhan saja, sehingga belum membahas faktor yang mempengaruhi agihan jenis tumbuhan itu sendiri. Sedangkan Leilani (2008) menyatakan adanya hubungan antara agihan dengan faktor lingkungan pada hutan

mangrove di Air Bangis, Sumatera Barat. Berdasarkan penelitian tersebut telah dijelaskan bahwa agihan jenis tumbuhan dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman ini baru ditetapkan sebagai kawasan lindung oleh pemerintah daerah setempat namun belum secara keseluruhan. Berdasarkan data BPS tahun 2010, lokasi hutan ini terletak memanjang sepanjang garis pantai pada 00º 33’ 00” - 00º 40’ 43” LS dan 100º 04’ 46” - 100º 10’ 55”BT.

Populasi vegetasi tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman tersebut rentan akan kerusakan karena mengingat lokasinya yang dekat dengan rumah penduduk. Hal ini diakibatkan adanya tindakan penebangan dan alih fungsi lahan yang sangat menganggu ekosistem kawasan pantai, sehingga berdampak terhadap pengurangan agihan jenis tumbuhan di dalam hutan mangrove tersebut.

Hutan mangrove ini belum pernah dijadikan lokasi penelitian ekologi tumbuhan, khususnya penelitian mengenai hubungan pasang surut dengan agihan jenis tumbuhan. Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti telah melakukan penelitian mengenai hubungan pasang surut dengan agihan jenis pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman, dengan judul “Agihan jenis tumbuhan dan hubungannya dengan pasang surut pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman ”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

Bagaimana agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman dan hubungannya dengan pasang surut.

C. Pertanyaan penelitian

1. Bagaimana agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman?
2. Bagaimana hubungan pasang surut dengan agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman?

D. Tujuan penelitian

1. Mengetahui agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman.
2. Mengetahui hubungan ketinggian genangan pasang dengan agihan jenis tumbuhan di Manggung, Kota Pariaman.

E. Kontribusi Penelitian

1. Menambah khasanah ilmu bagi mahasiswa dalam upaya pelestarian hutan mangrove.

2. Sebagai informasi bagi instansi yang terkait untuk mengelola secara benar berbagai jenis ekologi tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman.
3. Menjadi bacaan mahasiswa dalam melakukan penelitian sejenis lebih lanjut mengenai hutan mangrove.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Hutan Mangrove

Hutan mangrove berasal dari kata mangal yang menunjukkan komunitas suatu tumbuhan. Davis dalam Kamal (2008) mendefinisikan hutan mangrove sebagai komunitas berbagai tumbuhan yang hidup di dalam kawasan yang lembab dan berlumpur serta dipengaruhi oleh pasang surut. Hutan mangrove memiliki batas penyebarannya di dalam daerah pasang surut sehingga hutan mangrove merupakan kumpulan tumbuhan yang hidup di antara pasang dan takat yang sama. Menurut Soepadmo dalam Kamal (2008) kawasan hutan mangrove selalu dipengaruhi oleh pasang surut serta mempunyai berbagai spesies tumbuhan yang tinggi.

Hutan mangrove merupakan formasi hutan yang tumbuh dan berkembang pada daerah landai di muara sungai dan pesisir pantai yang dipengaruhi oleh pasang surut (Purnobasuki, 2005). oleh karena kawasan hutan mangrove secara rutin digenangi oleh pasang surut air laut, maka lingkungan (tanah dan air) hutan mangrove bersifat salinitas dan tanahnya jenuh air.

Menurut Bengen (2001) karakteristik habitat hutan mangrove yaitu:

1. Umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir.
2. Daerahnya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove.

3. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat .
4. Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat.
5. Umumnya mangrove mempunyai sistem perakaran yang menonjol dimana sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen bahkan anaerob.

Bengen (2001) menyebutkan fungsi dan mamfaat hutan mangrove adalah:

1. Sebagai peredam gelombang dan angin badai, pelindung dari abrasi,
2. Penahan lumpur dan perangkap sedimen.
3. Penghasil sejumlah besar detritus dari daun dan dahan pohon mangrove.
4. Daerah asuhan (*nursery grounds*),daerah mencari makanan (*feeding grounds*) dan daerah pemijahan (*spawning grounds*) berbagai jenis ikan, udang, dan biota laut lainnya.
5. Penghasil kayu untuk bahan konstruksi,kayu bakar, bahan baku arang, dan bahan baku kertas (*pulp*).
6. Pemasok larva ikan, udang,dan biota laut lainnya.
7. Sebagai tempat wisata.

Hutan mangrove sangat berbeda dengan tumbuhan lain di hutan pedalaman tropis dan subtropis, hutan mangrove dapat dikatakan merupakan suatu hutan di pinggir laut dengan kemampuan adaptasi yang luar biasa baik dari keadaan stres dan toksisiti. Akarnya yang selalu tergenang oleh air, dapat bertoleransi terhadap kondisi alam yang ekstrem seperti tingginya salinitas dimana jenis tumbuhan ini merupakan

halopita yaitu tumbuhan yang tahan dalam keadaan salinitas yang tinggi dimana garam tersebut disimpan didalam vakuola.

B. Vegetasi Hutan Mangrove

Vegetasi mangrove memiliki komposisi vegetasi yang hampir seragam, tersusun dari jenis-jenis pohon dan perdu yang mempunyai persamaan adaptasi morfologi dan fisiologi terhadap habitat yang dipengaruhi oleh pasang surut. Menurut Manan (1986) ekosistem hutan mangrove tumbuh di pantai datar atau di pantai yang berair tenang. Tempat tumbuh ideal bagi vegetasi mangrove adalah di sekitar pantai dengan muara sungai yang relatif lebar, daerah delta dan tempat-tempat dengan arus sungai yang banyak mengandung lumpur dan pasir.

Soerianegara dalam Abdullah (1984) membagi tumbuhan mangrove menjadi tiga kelompok, yakni:

1. Tumbuhan mangrove *mayor* (tumbuhan mangrove sebenarnya), yakni tumbuhan mangrove sejati yang tumbuh pada habitat hutan mangrove, berkemampuan membentuk tegakan murni dan secara dominan mencirikan struktur komunitas secara morfologi mempunyai bentuk-bentuk adaptif khusus (bentuk akar dan viviparitas) terhadap lingkungan hutan mangrove, dan mempunyai mekanisme fisiologis dalam mengontrol garam. Contohnya adalah *Avicennia, Rhizophora, Bruguiera, Ceriops, Kandelia, Sonneratia, Lumnitzera, Laguncularia* dan *Nypa.*

2. Tumbuhan mangrove *minor*, yakni tumbuhan mangrove yang tidak mampu membentuk tegakan murni, sehingga secara morfologis tidak berperan dominan dalam struktur komunitas, contoh : *Excoecaria, Xylocarpus, Heritiera, Aegiceras. Aegialitis, Acrostichum, Camptostemon, Scyphiphora, Pemphis, Osbornia* dan *Pelliciera.*
3. Asosiasi mangrove, yakni tumbuhan mangrove yang banyak berasosiasi dengan komunitas tumbuhan daratan, contohnya adalah *Cerbera, Acanthus, Derris, Hibiscus, Calamus,* dan lain-lain.

C. Agihan Jenis Tumbuhan

Ada beberapa prinsip agihan jenis pada spesies tumbuhan mangrove, setiap spesies tumbuhan mangrove memiliki hubungan yang kompleks dengan lingkungan (Puri, dkk. 1989). Komposisi tegakan hutan mangrove tergantung pada frekuensi penggenangan air laut akibat pasang surut (Leilani, 2008).

Pasang surut yang terjadi di kawasan mangrove sangat menentukan pola agihan jenis tumbuhan dan komunitas hewan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Menurut Samrumi (2009). pada umumnya daerah yang menghadap ke arah laut dari mangal Pasifik sebagian besar didominasi oleh satu atau lebih *Avicennia*. Bagian pinggir *Avicennia* biasanya sempit, karena benih *Avicennia* tidak dapat tumbuh dengan baik pada keadaan yang teduh atau berlumpur tebal yang biasanya terdapat dalam hutan.

Pada daerah tersebut tumbuh pada bagian yang menghadap ke arah laut adalah pohon-pohon dari genus *Sonneratia* pada daerah yang senantiasa basah. di belakang agihan jenis *Avicennia* terdapat agihan jenis *Rhizophora*, yang didominasi oleh satu atau lebih spesies tumbuhan dan berkembang pada daerah intertidal yang luas. di depan yang menghadap ke daratan adalah agihan jenis tumbuhan *Bruguiera*, dimana pohon ini berkembang pada sedimen tanah liat pada tingkat air pasang purnama yang tinggi. Pola agihan jenis tumbuhan yang terakhir adalah agihan jenis *Ceriops*, suatu asosiasi dari semak-semak yang kecil.

Bagian luar hutan mangrove mengalami genangan air pasang surut yang paling lama dibandingkan bagian hutan mangrove yang lainnya bahkan kadang-kadang terus menerus terendam, Menurut Nybakken. (1992) bagian-bagian di didalam hutan mangrove mungkin hanya terendam air laut manakala terjadi pasang surut tertinggi sekali dan dua kali dalam sebulan. Menghadapi variasi-variasi kondisi lingkungan seperti ini, secara alami terbentuk daerah vegetasi *mangrove* yang biasanya rapat mulai dari bagian terluar yang tergenang air laut, hingga ke dalam hutan mangrove yang relatif kering.

Jenis-jenis Bakau *(Rhizophora spp*.), tumbuh di bagian terluar hutan mangrove yang kerap digempur ombak. Bakau *Rhizophora apiculata* dan *R. mucronata* tumbuh di atas tanah lumpur. Sedangkan Bakau *Rhizophora stylosa* dan Perepat (*Sonneratia alba*) tumbuh di atas pasir berlumpur. Pada bagian laut yang lebih tenang hidup Api-api hitam (*Avicennia alba*) di pola agihan jenis tumbuhan terluar atau pola agihan jenis pionir. di bagian lebih ke dalam yang masih tergenang

pasang tinggi, biasa ditemui campuran Bakau *Rhizophora mucronata* dengan jenis-jenis Kendeka (*Bruguiera spp*.), Kaboa (*Aegiceras corniculata*) dan lain-lain. Sedangkan di dekat tepi sungai, yang lebih tawar airnya, biasa ditemui Nipah (*Nypa spp.*), Pidada (*Sonneratia caseolaris*) dan Bintaro (*Cerbera spp*.). Pada bagian yang lebih kering di pedalaman hutan didapatkan Nirih (*Xylocarpus spp.*), teruntum (*Lumnitzera racemosa*), Dungun (*Heritiera littoralis*) dan kayu Buta-buta (*Excoecaria agallocha*) (Dwi, 2002).

D. Pasang surut

Periode pasang surut adalah waktu antara puncak atau lembah gelombang ke puncak atau lembah gelombang berikutnya. Menurut Surbakti (2007) periode pasang surut bervariasi antara 12 jam 25 menit hingga 24 jam 50 menit.

Pasang purnama (*spring tide*) terjadi ketika bumi, bulan dan matahari berada dalam suatu garis lurus. Pada saat itu akan dihasilkan pasang tinggi yang sangat tinggi dan pasang rendah yang sangat rendah. Pasang surut purnama ini terjadi pada saat bulan baru dan bulan purnama.

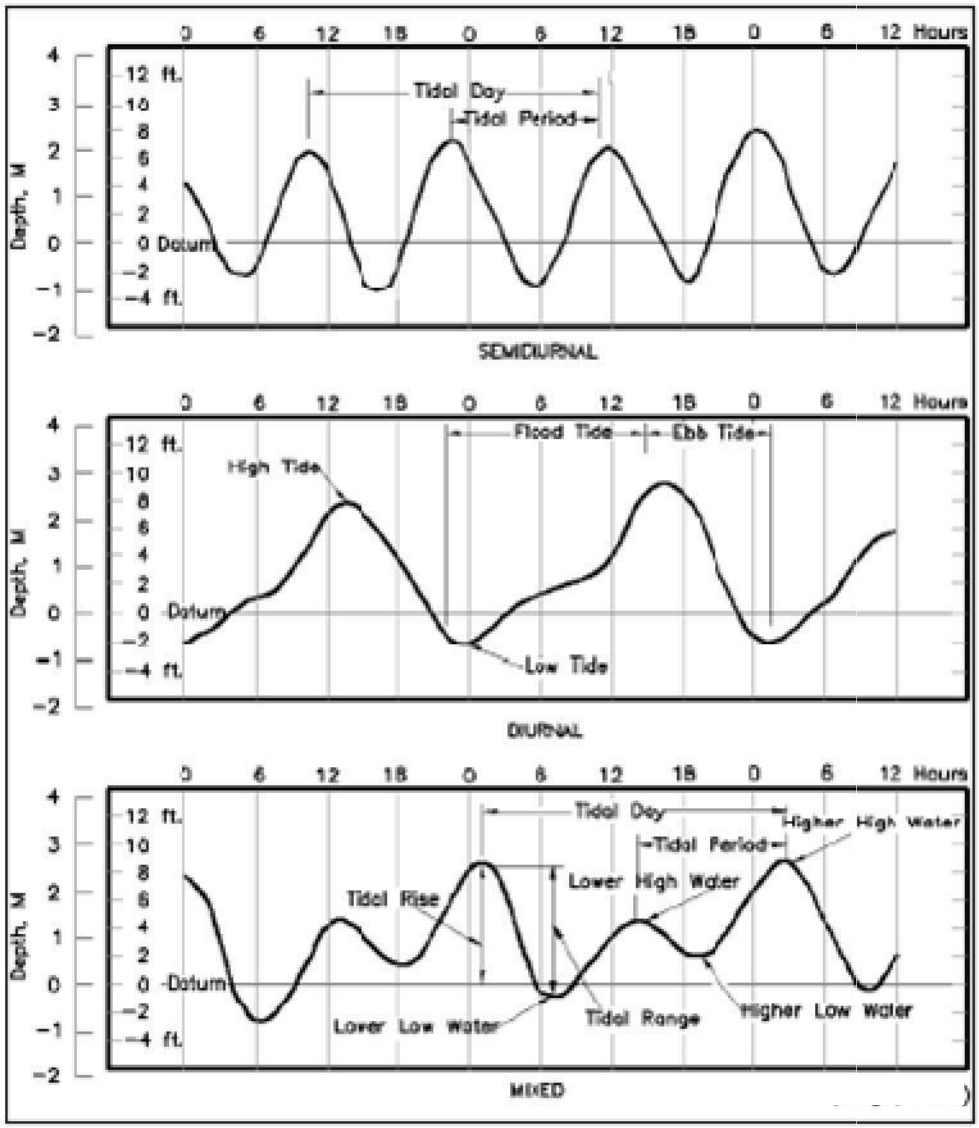
Lama terjadinya pasang di kawasan hutan mangrove dapat mempengaruhi perubahan salinitas air dimana salinitas akan meningkat pada saat pasang dan sebaliknya akan menurun pada saat air laut surut. Perubahan salinitas yang terjadi sebagai akibat lama terjadinya pasang surut merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi agihan jenis tumbuhan secara horizontal. Perpindahan massa air antara air tawar dengan air laut mempengaruhi agihan vertikal.

Komposisi spesies tumbuhan dan agihan jenis tumbuhan yang digenangi berbeda menurut durasi pasang atau frekuensi penggenangan. Menurut Russady (2010) struktur dan kesuburan mangrove di suatu kawasan yang memiliki jenis pasang surut diurnal, semi diurnal, dan campuran akan berbeda. Misalnya : penggenagan sepanjang waktu maka jenis yang dominan adalah *Rhizophora mucronata* dan jenis *Bruguiera* serta *Xylocarpus* yang kadang-kadang ada. Akar tunjang yang dimiliki *Rhizophora mucronata* menjadi lebih tinggi pada lokasi yang memiliki pasang yang tinggi dan sebaliknya. Pneumatophora *Sonneratia sp* menjadi lebih kuat dan panjang pada lokasi yang memiliki pasang yang tinggi.

Laut mengalami aliran air pasang sebanyak dua kali dalam sehari, bergantian dengan aliran air surut. Hal ini disebabkan tarikan gravitasi dan gaya sentrifugal rotasi bumi, bulan dan matahari, serta kondisi geografi setempat. Menurut Anonim. (2009) bentuk pasang surut di berbagai daerah tidak sama, secara umum pasang surut dapat dibedakan menjadi empat tipe.

1. Pasang surut harian ganda (*semi diurnal tide*)
2. Dalam satu hari terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi secara teratur. Tipe pasang surut rata-rata adalah 12 jam 24 menit.
3. Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*)
4. Dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut dengan periode pasang surut 24 jam 50 menit.

5. Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevelailing semi diurnal tide*)
6. Dalam satu hari terjadi dua kali pasang dan dua kali surut, tetapi tinggi dan periodenya berbeda.
7. Pasang surut campuran condong ke harian tunggal (*mixed tide prevelailing diurnal tide*)
8. tipe ini dalam satu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali surut, tetapi kadang-kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang sangat berbeda.



Gambar 1. Kurva jenis-jenis pasang surut (Wiegel. 1953)

Jangkauan pasang dan surut terbesar terjadi selama dua hari setelah bulan baru (perbani). Ketika bulan dan matahari sejajar pada bulan purnama terjadi aliran pasang tertinggi. Kondisi yang sama pada bulan baru menyebabkan terjadi surut terendah. Keduanya terjadi secara bergantian setiap dua minggu sekali. Menurut Dwi (2002) rata-rata jangkauan antara pasang dan surut pada bulan baru dapat mencapai

3,5 m, sedangkan pada bulan purnama dapat mencapai 10 m. Daerah pantai yang terletak di antara pasang tertinggi dan surut terendah dikenal sebagai zona pasang surut.

Hutan mangrove tumbuh di antara rata-rata pasang terendah dan pasang tertinggi. Di antara dua periode pasang purnama, matahari dan bulan mendekati sudut kanan masing-masing, sehingga pengaruh gravitasinya saling membatalkan dan sebagai gantinya menghasil-kan pasang perbani. Apabila bulan terletak pada quarter pertama atau ketiga, terjadi jangkauan pasang terendah, hingga hanya 0,6 m, karena terjadi pasang perbani tinggi dan surut perbani. Pola pasang surut bervariasi tergantung lokasi dan waktu (Dwi. 2002).

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian agihan jenis tumbuhan dan hubungannya dengan pasang surut di Manggung, Kota Pariaman diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 9 jenis tumbuhan yang tersebar pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman. Dari depan kebelakang berturut-turut adalah *Sonneratia casiolaris, Dolichandrone spatachea, Rhizopora apiculata, Nypa frutican, Hibiscus tiliaceus, Pandanus odoratissima, Oncosperma tigillarium, Cerbera manghas* dan *Terminalia catappa*.
2. Terdapat hubungan antara ketinggian genangan pasang dengan agihan jenis tumbuhan pada hutan mangrove di Manggung, Kota Pariaman. Dimana jenis tumbuhan yang teragih pada pasang surut tertinggi adalah *Sonneratia casiolaris, Dolichandrone spatachea, Rhizopora apiculata, Nypa frutican*. Sedangkan jenis tumbuhan yang teragih pada pasang surut terendah adalah *Hibiscus tiliaceus, Pandanus odoratissima, Oncosperma tigillarium, Cerbera manghas* dan *Terminalia catappa*.

B. Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan melihat agihan jenis tumbuhan dan hubungannya dengan faktor lingkungan lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Abdullah. 1984. Pelestarian dan Peranan Hutan Mangrove di Indonesia. *Prosiding Seminar II Ekosistem Mangrove*. Proyek Lingkungan Hidup-LIPI. Jakarta.

Anonimius. 2009. *Analisa Pasang Surut Air Laut*, http://www.scribd.com.doc, diakses 07 Desember 2011.

_____ . 2010. *BPS Pariaman dalam angka 2010*. Sumatera Barat : Badan Pusat Statistik Indonesia

Bengen, D.G. 2001. *Pedoman Teknis Pengenalan Dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor : Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.

Dwi, A.S., A. Susilowati,. dan Sutarno. 2002. *Biodiversitas Genetik, Spesies dan Ekosistem Mangrove di Jawa*. Surakarta : Tim Biodervisitas Biologi UNS.

Hutchings, P. dan P. Saenger. 2000. *Ecology of Mangrove*. ST Lucia : University of Queensland Press.

Kamal, E. 2008. *Ekologi Hutan Bakau*. Padang : Universitas Bung Hatta Press.

Khazali, M. 1999. Species Mangrove, http://www.wetlands.or.id, diakses 3 juni 2012

Leilani, I. dan Sunarto. 2008. *Struktur Komunitas, Permudaan Alami Dan Hubungan Antara Pola Agihan – Mintakat Dengan Faktor Lingkungan Pada Hutan Mangrove Di Air Bangis, Sumatera Barat*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.

Lukman, A.H., H. Siahaan,.Sahwalita dan M. Ulfa. 2010. *Pengembangan Nibung (Oncosperma tigillarium) Sebagai Sumber Pangan dan Kayu Pertukangan.* Palembang : Dinas Kehutanan

Manan. 1986. *Ekosistem Mangrove Wilayah Pesisir*. Yogyakarta : Kanisius.

Noor, Y.R., M. Khazali,. dan I.N.N Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Hutan Mangrove di Indonesia.* Bogor : PHKA/WI-IP.

Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.