

PELESTARIAN EKOSISTEM GOA MELALUI PENDIDIKAN KONSERVASI FAUNA GOA DI GOA KELASI 2, PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Agung Gunawan, A Fajar Surahman, Asri Joni,
Akbar Sumirto, Septian Wiguna
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata,
Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor

ABSTRAK

Ekosistem karst memiliki ekosistem yang unik dan khas. Keunikan tersebut menjadikan daya tarik untuk kegiatan wisata. Bentang alam yang paling diminati dari kawasan karst adalah goa. Sebagian besar, kegiatan yang dilakukan didalam goa adalah hanya sebatas penelusuran saja. Padahal masih banyak potensi goa yang bisa dijadikan ekowisata misalnya fauna goa. Namun data dan informasi mengenai fauna goa masih terbatas. Untuk itu perlu adanya penelitian mengenai kelestarian fauna goa melalui pendidikan konservasi. Metode dalam pengamatan ini yaitu dengan observasi lapang dan studi literatur. Untuk mengetahui karakteristik fauna goa dilakukan inventarisasi fauna goa. Sedangkan penyebaran fauna goa diketahui dengan melakukan pemetaan goa. Penelitian dilakukan pada tanggal 8 Agustus 2008 di Goa Kelasi 2, Kalimantan Barat. Fauna goa yang ditemukan yaitu jangkrik 1, jangkrik 2, kepiting, Amblypygi, laba-laba, lipan, kelelawar, udang, dan lele. Fauna-fauna goa tersebut memiliki keunikan dan peran yang penting terhadap ekosistem goa. Seperti kelelawar sebagai penyebar biji-bijian dan penghasil guano yang merupakan bahan makanan serangga dalam goa. Penyebaran fauna goa disesuaikan dengan substratnya dimana mereka mencari makanan. Keunikan serta peranannya yang penting dalam ekosistem gua harus mendapat perhatian agar tetap terjaga kelestariannya. Untuk itu perlu adanya kegiatan yang mempunyai unsur pendidikan terutama pendidikan konservasi. Pendidikan konservasi bisa dilakukan dengan kegiatan ekowisata. Ekowisata yang dilakukan hendaknya harus ada unsur pendidikan dan pada akhirnya pengunjung yang datang sadar dan berubah perilakunya kearah konservasi.

Kata kunci : fauna goa, pendidikan konservasi, ekowisata

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kawasan karst memiliki ekosistem yang khas dan unik. Sifat batuan karstnya yang mudah melarutkan air, menimbulkan sistem drainase bawah tanah dan dispursi dari sistem perlembahan (Ko, 2003). Karst juga telah ditetapkan

sebagai salah satu ekosistem esensial. Bentang alam kawasan karst menawarkan keindahan, keunikan dan kelangkaan yang mempunyai nilai jual tinggi. Akan tetapi, sebagian besar masih dimanfaatkan hanya berupa barang misalnya berupa penambangan batu kapur. Dari sekian banyak bentukan alam yang ada di kawasan karst, goa merupakan bentukan alam yang paling diminati (Samodra, 2001)

Goa menurut HIKESPI (1991) adalah pelarutan secara lokal yang menyebabkan terbentuknya ruangan-ruangan dan lorong-lorong bawah tanah. Proses pelarutan sampai terbentuknya suatu goa di kawasan karst memerlukan waktu yang sangat lama. Goa karst telah dikembangkan sebagai objek wisata alam, yang didasarkan pada nilai estetika, budaya dan mistik seperti wisata massal, petualangan dan penelusuran goa. Namun sangat disayangkan bahwa program-program wisata seperti ini di Indonesia masih belum mampu untuk meningkatkan minat melestarikan goa, bahkan di banyak tempat kegiatan penelusuran goa justru meningkatkan vandalisme serta pengrusakkan ornamen goa (SAKA WANABAKTI, 2008).

Sebuah program wisata seharusnya mampu memberikan kesadaran dan perubahan perilaku yang mengarah kepada tindakan pelestarian alam, dalam hal ini pelestarian ekosistem goa, yang bisa dicapai melalui pendidikan konservasi. Pendidikan konservasi memiliki sasaran untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, merubah sikap yang ditunjukkan oleh perilaku tanggungjawab. Salah satu potensi goa yang belum banyak dikembangkan sebagai objek wisata goa namun mempunyai nilai bagi pendidikan konservasi adalah fauna goa. Ekosistem goa yang terisolir menyebabkan fauna yang mendiaminya telah beradaptasi dengan lingkungan goa selama kurun waktu yang cukup lama. Fauna goa memiliki keunikan dan keendemikan tersendiri, yang ditunjukkan oleh adanya perubahan bentuk morfologinya sebagai bentuk adaptasi terhadap lingkungan goa yang gelap. Fauna yang ditemukan dalam gua telah beradaptasi secara fisiologis, morfologis dan tingkah laku (Sunkar, 2007).

Namun tidak semua fauna goa bisa langsung diamati oleh pengunjung, disebabkan tingkat sensitivitas yang tinggi terhadap sinar, suhu serta kelembaban. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman mengenai ekosistem dalam goa, fauna goa dapat digunakan dalam program pendidikan konservasi goa. Salah satu goa yang telah ditetapkan sebagai objek wisata adalah Goa Kelasi 2 di Zona Penyangga Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya (TNBBBR). Sebagai salah satu gua dari 2 buah goa yang bisa dijumpai disekitar TNBBBR, Goa Kelasi 2 memiliki fauna goa yang unik dan beragam. Lokasinya yang terletak di zona penyangga serta keberadaannya yang telah dilindungi oleh peraturan adat, menambah nilai goa ini sebagai tempat pelaksanaan pendidikan konservasi mengenai goa.

Rumusan Masalah

Dari pendahuluan diatas, terdapat masalah yang harus dijawab yaitu:

1. Kenapa ekosistem goa harus dilestarikan?
2. Apakah dengan pendidikan konservasi, ekosistem goa khususnya fauna goa dapat dilestarikan?

Tujuan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melestarikan ekosistem Goa Kelasi 2 melalui pendidikan konservasi mengenai fauna goa. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan:

1. Inventarisasi fauna Goa Kelasi 2
2. Pemetaan penyebaran fauna Goa Kelasi 2
3. Analisis karakteristik serta penyebaran fauna Goa Kelasi 2 dalam kaitannya dengan kondisi ekosistem goa

Manfaat

Penulisan ini bermanfaat untuk:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan baru tentang pentingnya melestarikan fauna goa.
2. Sebagai acuan dalam pengembangan pendidikan konservasi melalui ekowisata.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Waktu penelitian ini dilakukan pada tanggal 8 Agustus 2008 pada pukul 11.00 – 14.00 WIB di Goa Kelasi 2, Dusun Nanga Dawai Desa Nusa Poring Kecamatan Manukung Kabupaten Melawi Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya, Kalimantan Barat.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk mendukung dalam penelitian ini adalah terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Alat dan bahan yang digunakan

Alat dan bahan	
Inventarisasi fauna goa	Pemetaan
<ul style="list-style-type: none"> • Botol spesimen • Suntikan, Pinset, dan kuasa • Kantong plastik • Kantong kelelawar • Alkohol 70% • Aquades • Jaring kelelawar dan ikan • Fieldguide kelelawar • Kamera 	<ul style="list-style-type: none"> • Meteran • Klinometer • Kompas • Alat tulis • <i>Tally sheet</i> pemetaan • Papan jalan • Kalkulator

Data yang Diambil

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa karakteristik fauna goa dan lokasi penyebaran fauna goa (Tabel 2).

Tabel 2 Data yang diambil

No	Data yang diambil	Variabel
1	Karakteristik fauna goa	Jenis, ciri-ciri morfologis, substrat, dan zona ditemukannya fauna goa
2	Lokasi penyebaran fauna goa	Titik-titik ditemukannya fauna goa, pemetaan.

Metode Pengambilan Data

Observasi Lapangan (Inventarisasi Fauna Goa)

Inventarisasi fauna dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan penangkapan fauna untuk diidentifikasi.

- *Cara Kerja*
 - Penelusuran dilakukan oleh 8 orang.
 - Pencarian dan pengambilan spesies dilakukan di sepanjang lorong goa serta tempat-tempat di dalam goa seperti lantai goa, dinding goa, langit-langit goa dan juga di ceruk.
 - Spesies yang berukuran besar diambil dengan cara manual (tangan) ataupun dengan pinset, sedangkan spesies yang berukuran kecil diambil dengan menggunakan kuas, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik.
 - Untuk spesies yang sulit ditangkap hanya dapat diabadikan dengan foto.
 - Setelah inventarisasi selesai dilakukan, spesies dikeluarkan dari dalam kantong plastik, dibersihkan dengan aquades, kemudian dimasukkan ke dalam tabung spesimen yang telah berisikan alkohol 70%.

Pemetaan Goa

Pemetaan goa dilakukan dengan menggunakan *forward method* dengan pembuatan peta dengan menggunakan *software* VCOMP32.

- *Cara Kerja*
 - Penentuan stasiun oleh seorang leader
 - Pembaca alat berada pada stasiun yang ditentukan oleh leader dan target berada pada stasiun berikutnya
 - Pembidikan dilakukan oleh pembaca alat terhadap target sekaligus pengukuran jarak dan pembacaan alat
 - Mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan goa oleh seorang deskriptor. Kondisi yang dicatat antara lain mulut goa, penampang lintang goa, ornamen goa, dan sketsa lorong secara *plan section* dan *extended section*.
 - Mencatat data-data hasil pembacaan alat dan pengukuran oleh seorang pencatat.

- Demikian seterusnya sampai stasiun terakhir sesuai dengan metode yang digunakan (*Forward Method*).

Studi Pustaka

Mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan keunikan, dan ciri-ciri morfologi fauna goa dan data-data mengenai potensi fauna goa sebagai objek wisata minat khusus. Data-data diambil dari berbagai sumber seperti dokumen/laporan, buku, jurnal, dan media elektronik.

Analisis Data

- *Analisis Pemetaan*

Analisis data pada pemetaan dengan menggunakan *software* VCOMP32 dan penggambaran peta dalam bentuk tambak atas (*Plan section*)

- *Analisis Deskriptif*

Analisis deskriptif dilakukan terhadap fauna Goa Kelasi 2 dengan menguraikan data-data lapangan sehingga diperoleh gambaran mengenai keunikan fauna dan peranannya dalam ekosistem gua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fauna goa merupakan fauna yang memiliki keunikan tersendiri. Namun masih sedikit orang yang memperhatikan keunikan tersebut. Padahal, fauna goa sangat menarik untuk diamati karena keunikan perubahan morfologi tubuhnya. Rahmadi (2005) mengemukakan bahwa biota goa mengalami adaptasi pada lingkungan goa yang dicirikan dengan perubahan morfologi tubuhnya. Salah satu fauna di Goa Kelasi 2 yang unik dan telah beradaptasi dengan lingkungan goa adalah Amblypygi atau kala cemeti (Gambar 1). Jenis ini memiliki sepasang kaki yang telah berubah fungsi menjadi antena yang berfungsi sebagai indera peraba (Wijaya, 2008). Selain itu, ada juga udang yang memiliki warna tubuh yang transparan karena menyesuaikan dengan habitatnya (Gambar 2).



Gambar 1. Amblypygi.



Gambar 2. Udang.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini tidak hanya Amblypygi dan udang saja. Namun masih banyak lagi fauna goa yang ditemukan seperti jangkrik, kepiting, laba-laba, lipan, dan lele. Jangkrik yang hidup di goa memiliki sayap

yang lebih kecil dibandingkan dengan jangkrik pada umumnya (Gambar 3). Hal ini dikarenakan adaptasi terhadap kondisi goa yang selalu lembab. Fungsi sayap tidak bekerja dengan baik karena sayapnya selalu basah, sehingga tidak bisa mengepakan sayapnya. Jangkrik juga merupakan fauna yang paling umum terdapat di goa. Ada juga kepiting yang ditemukan di Goa Kelasi 2, memiliki ciri-ciri bagian tubuh yang keras dengan mempunyai mempunyai alat penggerak (pelapoda) pada abdomen (Borrer *dkk.* 1996). Pada sefalotoraks (badan dan kepala) terdapat lima pasang embelan seperti tungkai yang berfungsi sebagai kaki. Pasangan kaki pertama terdapat satu kuku yang besar (capit) yang berfungsi untuk menangkap mangsanya (Gambar 4). Kepiting terdapat di sekitar genangan air perkolasi dan sekitar aliran air dalam goa.



Gambar 3. Jangkrik.

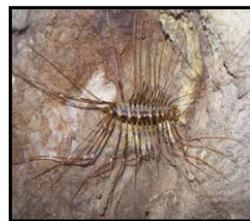


Gambar 4. Kepiting

Selain itu, ditemukan juga jenis laba-laba dengan ukuran besar dan terdapat empat pasang tungkai (Gambar 5). Tungkai dapat dikembangkan hingga 75 mm atau lebih, sebagai bentuk adaptasi untuk menangkap mangsa. Bagian mulut dilengkapi dua pasang organ untuk menggigit, merobek, mengunyah bahkan taring penusuk untuk menyalurkan bisa pada mangsanya. Serangga lain seperti lipan juga ditemukan di Goa Kelasi 2. Serangga ini termasuk dalam ordo chilopoda dari kelas Scutigleromorpha. Scutigleromorpha merupakan lipan dengan bentuk tubuh memanjang dan gepeng yang memiliki 15 atau lebih tungkai serta memiliki warna coklat kemerahan (Borrer *dkk.* 1996). Tungkai tersusun rapi disepanjang tubuh dengan ukuran yang sangat panjang dan terdapat dua antena panjang pada ujung tubuh bagian depan hal ini karena bentuk adaptasinya terhadap kondisi goa yang gelap (Gambar 6).



Gambar 5. Laba-laba.



Gambar 6. Lipan.

Dari aspek ekologi, fauna goa memiliki peranan masing-masing. Peranan tersebut saling berhubungan dan berkaitan. Jika salah satu fauna goa terganggu maka jaring-jaring kehidupan pada ekosistem goa akan mengalami gangguan pula. Misalnya kelelawar memiliki peran penting sebagai pensuplai sumber makanan bagi ekosistem gua (Gambar 7), pengendali populasi serangga, membantu penyerbukan dan penyebaran biji, guano/kotoran kelelawar merupakan salah satu pupuk alami terbaik. Goano itu sendiri sebagai tempat dan sumber makanan sebagian serangga. Begitu juga serangga merupakan makanan dari kelelawar (Suyanto, 2001). Jenis kelelawar yang ditemukan di Goa Kelasi 2

adalah jenis barong dayak (*Hipposideros dyacorum*). Jenis ikan juga ditemukan di goa ini yaitu jenis lele. Jumlah lele yang ditemukan cukup banyak yaitu sebanyak 25 ekor. Ikan lele ini ada secara alami tanpa campur tangan ataupun hasil budidaya manusia. Memiliki warna coklat kehitaman dengan bintik kuning disepanjang tubuhnya. Lele ini hidup di aliran air dalam goa (Gambar 8).

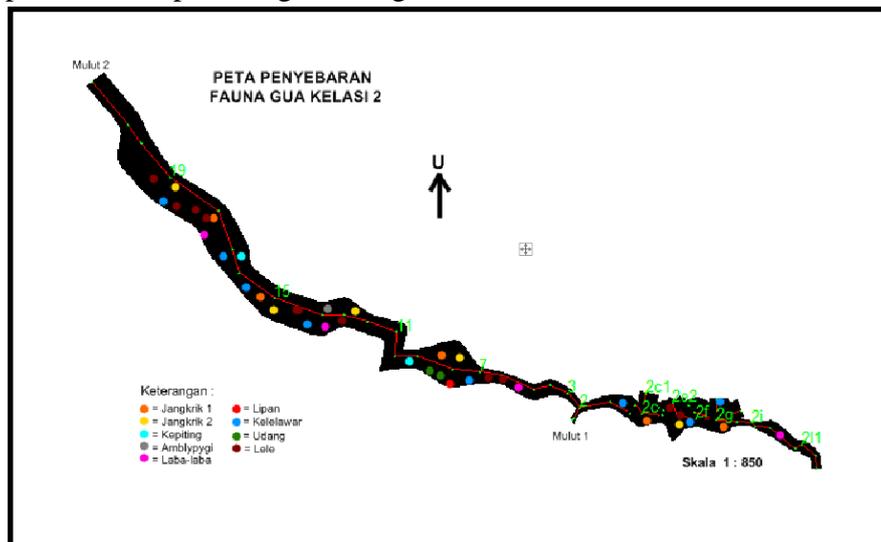


Gambar 7. Kelelawar.



Gambar 8. Lele.

Fauna-fauna tersebut menyebar hampir disetiap zona goa (Gambar 9). Penyebaran fauna goa tersebut disesuaikan habitat fauna itu sendiri. Setiap lokasi memiliki karakteristik substrat yang berbeda tergantung dari kebutuhan hidupnya. Namun dari perbedaan ini justru menciptakan suatu ekosistem yang unik dimana peranan setiap fauna goa saling berkaitan.



Gambar 9. Peta Penyebaran Lokasi Fauna Goa Kelasi 2 (*Plan section*).

Dari keunikan dan peranan penting fauna Goa Kelasi 2 tersebut terhadap lingkungan, hendaknya dapat merubah pemikiran kita terhadap ekosistem goa terutama fauna goa. Pengunjung yang melakukan kegiatan ekowisata sangat senang terhadap sesuatu hal yang baru. Seperti Wijaya (2008) yang melakukan penelitian mengenai fauna goa di Wana Wisata Goa Buniayu, Sukabumi, yang mencatat sebanyak 50% pengunjung yang diwawancara berpendapat bahwa fauna goa menarik dan unik. Pendidikan konservasi bisa dilakukan melalui ekowisata yaitu suatu perjalanan di kawasan alami yang melestarikan lingkungan hidup dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal (Yekti, 2002). Ekowisata yang dilakukan hendaknya harus ada unsur pendidikan dan pada akhirnya pengunjung yang datang sadar dan berubah perilakunya kearah konservasi. Namun ekowisata adalah suatu kegiatan wisata berbasis pada alam dengan mengikutkan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan budaya masyarakat dengan pengelolaan kelestarian ekologis (Black 1999, dalam Fandeli 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Goa Kelasi 2 memiliki fauna goa yang beragam. Fauna yang ditemukan sebagian besar berasal dari filum Arthropoda. Fauna goa tersebut memiliki keunikan dan peran penting dalam ekosistem goa. Untuk itu fauna goa perlu dijaga kelestariannya. Pelestarian fauna goa salah satunya dengan pendidikan konservasi. Pendidikan konservasi bisa diberikan lewat kegiatan ekowisata. Dalam kegiatannya harus mengandung unsur pendidikan. Sehingga diharapkan pengunjung memiliki kesadaran kepada akan pentingnya menjaga ekosistem goa yang sangat berharga ini.

Saran

Untuk dijadikan wisata minat khusus dengan objek utama fauna goa, maka tindakan yang harus dilakukan adalah:

1. Perencanaan matang yang dilakukan antara pengelola, masyarakat sekitar serta sumberdaya alam yang mendukung.
2. Pembuatan sarana-sarana interpretasi dan publikasi yang mendukung wisata minat khusus.
3. Penegasan mengenai kode etik penelusuran goa sehingga dapat meminimalisir gangguan terhadap fauna goa oleh pengaruh pengunjung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Tim Kelompok Pemerhati Goa-Himakova yang tergabung dalam SURILI (Studi Konservasi Lingkungan) 2008 di Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya dan Ibu Dr. Ir. Arzyana Sunkar, M.Sc dan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Borrer DJ, Triplehorn CA, Johnson NF. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*. Partosoedjono S, penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *An Introduction To The Study Of Insects Sixth Edition*.

Fandeli C, Mukhlison. 2000. *Pengusahaan Ekowisata*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

HIKESPI. 1991. *Laporan Lokakarya Standardisasi pendataan Goa Secara Nasional*. Tidak dipublikasikan.

Ko, R. K. T. 2003. *Keanekaragaman Hayati Kawasan Karst*. Kumpulan Makalah Ilmiah. Bogor. Tidak dipublikasikan.

Rahayuningsih T. 2006. Perencanaan Interpretasi Trail dari (Citerjun-Cidaun-Cibunar-dan Cibom-Tanjung Layar- Ciramea) Taman Nasional Ujung Kulon [Skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rahmadi C. 2005. *Arthropoda Goa Karst Gunung Sewu: Sebuah Tinjauan*. Gunung Sewu: Indonesian Cave and Karst Journal.

SAKA WANABAKTI. 2008. Konservasi Goa. <http://wanabakti-ponorogo.blogspot.com/2008/10/konservasi-gua.html> [30 Maret 2009].

Samodra, H. 2001. *Nilai Strategis Kawasan Kars di Indonesia*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

Sunkar A. 2007. *Pertimbangan Biospeologi dalam Konservasi Kawasan Karst*. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan-IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan.

Suyanto A. 2001. *Kelelawar di Indonesia*. Bogor: Puslitbang Biologi – LIPI.

Wijaya, R. P. 2008. *Konservasi Fauna Goa Melalui Media Interpretasi* [skripsi]. Bogor: Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.

Yekti, NW. 2002. Pengembangan Pariwisata Berwawasan Lingkungan di Tawangmangu. *J Nasional Pariwisata* 2 (2): 47-52

LAMPIRAN

Tally sheet pemetaan Gua Kelasi 2

Stasiun		Klinometer ($^{\circ}$)	Kompas ($^{\circ}$)	Jarak (Meter)	Tinggi (Meter)	Dinding (Meter)		Jarak Datar (Meter)
Dari	Ke					Kiri	Kanan	
-	0	-	-	-	0.47	1.50	0	-
0	1	-57	60	1.50	0.3	0.40	1.00	0.82
1	2	-19	30	2.90	1.23	0.30	0.25	2.74
2	2a	0	80	6.40	1.40	1.77	1.35	6.40
2a	2b	+4	120	4.75	1.34	1.55	0.84	4.74
2b	2c	0	90	2.40	1.30	4.06	1.10	2.40
2c	2c1	0	10	4.26	0.58	-	-	4.26
2c	2c2	0	320	2.28	0.75	-	-	2.28
2c	2c3	0	70	3.83	0.75	-	-	3.83
2c	2d	0	95	4.10	1.00	1.08	2.60	4.10
2d	2e	+8	95	3.30	1.13	3.10	1.40	3.27
2e	2e1	0	295	3.28	0.50	-	-	3.28
2e	2e2	-3	340	3.10	0.48	-	-	3.10
2e	2e3	-2	45	3.18	0.84	-	-	3.18
2e	2f	+9	95	4.00	1.00	2.65	2.85	3.95
2f	2g	+3	95	4.20	0.76	4.56	1.60	4.19
2g	2g1	-5	290	4.95	0.76	-	-	4.93
2g	2g2	-13	360	4.50	0.50	-	-	4.38
2g	2g3	-11	70	5.27	0.64	-	-	5.47
2g	2h	-6	95	4.20	0.83	2.35	1.27	4.18
2h	2i	-11	93	3.30	0.65	0.70	0.80	3.24
2i	2j	0	140	1.00	0.60	0.30	0.50	1.00
2j	2k	-4	96	3.10	0.87	0.64	0.37	3.09
2k	2L	+6	130	6.75	2.10	1.60	1.40	6.71
2L	2L1	+5	60	1.75	0.80	1.50	0.70	1.74
2L1	2L2	+7	130	3.60	0.68	1.05	1.90	3.57
2L2	2L3	+7	175	2.60	0.93	0.90	0.90	2.58
2	3	-2	320	3.95	1.07	0.58	0.80	3.95
3	4	-4	295	3.90	0.93	0.90	0.95	3.89
4	5	+4	255	3.70	1.30	1.90	1.20	3.69
5	6	+2	295	7.05	1.00	2.20	0.85	7.05
6	7	+2	280	4.70	0.98	1.50	0.60	4.70
7	8	+4	275	5.60	1.45	2.40	0.70	5.59
8	9	+4	290	7.70	1.00	3.85	3.10	7.68
9	10	+3	270	4.60	1.40	2.10	1.40	4.59
10	11	+6	295	5.10	1.35	2.45	1.10	5.07
11	12	+2	290	6.30	1.25	2.30	2.10	6.30
12	13	+2	285	5.10	1.20	2.40	1.40	5.10
13	14	+5	270	4.40	1.30	2.00	3.70	4.38
14	15	+2	290	10.55	1.35	4.50	2.30	10.54
15	16	+4	305	9.00	1.20	4.60	2.00	8.98
16	17	-4	345	5.00	1.05	2.20	2.50	5.00
17	18	-2	340	8.50	1.15	4.80	3.25	8.50
18	19	-5	305	12.20	0.70	5.20	2.00	12.15
19	20	-3	320	9.20	0.60	6.00	1.20	9.20
20	21	0	325	4.80	0.80	6.30	2.10	4.80
21	22	0	320	11.40	0.80	1.30	3.00	11.40