

Analisis Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Aengdake Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, Indonesia

Analysis Of The Relationship Between Carapace Width And Weight of Crab (*Portunus pelagicus*) in Aengdake Village, Sumenep Regency, East Java, Indonesia

Khalifatul Khair, Zainul Hidayah, Akhmad Farid*

Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO Box 2 Kamal, Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi : email : akhmadfarid@trunojoyo.ac.id

(Diterima September 2023 /Disetujui Maret 2024)

ABSTRACT

Blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) is a type of marine animal that has quite high economic value, so it is quite attractive to the surrounding community, especially the people in Sumenep Regency. The aim of this study was to find out the growth pattern of variations in carapace width and weight of blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) in the waters of the southern part of Sumenep Regency. This research was conducted in May 2023 in the village of Aengdake Sumenep. Retrieval of blue swimming crab data includes calculating the width of the carapace and the weight of the crab. The maximum width of the crab carapace is 16 cm while the maximum weight of the crab is 164 grams. From the calculation data for the width-weight relationship, it can be seen that the value of b is 0.74 where this value indicates that the growth pattern of blue swimming crab in the waters of Aengdake Village, Sumenep Regency with a sample of 100 crabs, shows a negative allometric growth pattern. So it is known that the growth in width is faster than the growth in weight.

Keywords: Blue swimming crab, *Portunus pelagicus*, carapace width, weight

ABSTRAK

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan jenis hewan laut yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi, sehingga cukup diminati oleh masyarakat sekitar khususnya masyarakat di Kabupaten Sumenep. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pola pertumbuhan dari variasi lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan bagian selatan Kabupaten Sumenep. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2023 di desa Aengdake Sumenep. Pengambilan data rajungan meliputi penghitungan lebar karapas dan berat rajungan. Lebar maksimal karapas rajungan yaitu 16 cm sedangkan berat maksimal rajungan adalah 164 gram. Dari data perhitungan hubungan lebar-berat dapat diketahui nilai b yaitu 0,74 dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa pola pertumbuhan rajungan di perairan desa Aengdake Kabupaten Sumenep dengan jumlah sampel 100 ekor rajungan, menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif. Sehingga diketahui pertumbuhan lebar lebih cepat dari pada pertumbuhan berat rajungan.

Kata Kunci: Rajungan, *Portunus pelagicus*, lebar karapas, berat.

PENDAHULUAN

Pengelolaan pada suatu sumber daya alam membutuhkan berbagai macam informasi yang berkaitan dengan sumberdaya tersebut, salah satunya kajian tentang populasinya. Dalam kajian

populasi, informasi tentang ukuran dari bagian-bagian tertentu dari tubuh individunya, seperti panjang-lebar dan berat, serta hubungan antar ukuran tersebut dapat memberikan informasi penting tentang populasi suatu sumberdaya, termasuk jumlah dan seberapa sehat populasi tersebut (Rahman, 2019). Pengelolaan perikanan merupakan semua upaya, yang di dalamnya termasuk didalamnya pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumberdaya, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan khususnya, dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumberdayahayati perairan sesuai dengan tujuan yang telah disepakati (Budiarto et al., 2015) kualitas data dan informasi sangat mempengaruhi hasil akhir suatu rencana pengelolaan sumberdaya alami termasuk rajungan (Putra et al., 2023).

Pulau Madura merupakan kepulauan yang memiliki 4 Kabupaten yang sebagian dari masing-masing kabupaten tersebut dikelilingi oleh laut. 4 kabupaten tersebut dimulai dari Ujung barat yaitu Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan bagian ujung htimur pulau Madura adalah Sumenep. Mata pencaharian masyarakat Madura sebagian besar adalah pelaut mulai dari nelayan ikan, petani rumput laut bahkan banyak diantaranya juga nelayan Rajungan, yang mana rajungan yang sering kali menjadi sasaran nelayan adalah Rajungan (*Portunus pelagicus*).

Rajungan merupakan komoditas Ekspor Indonesia dimana dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan, beberapa Negara yang menjadi tujuan ekspor rajungan Indonesia diantaranya China, Jepang dan beberapa Negara Eropa. Rajungan banyak ditemukan di perairan mulai dari ujung bagian barat hingga timur Indonesia. Rajungan (*Portunus pelagicus*) adalah salah satu family kepiting yang cukup banyak diperdagangkan (Kembaren et al., 2012). Dari waktu ke waktu permintaan daging rajungan tanpa kulit semakin meningkat, sehingga beberapa pabrik rajungan tanpa kulit juga mulai bermunculan.

Rajungan mamiliki karapas yang berbentuk bulat dan pipih dengan warna yang cukup unik dan yang sering kali ditemukan berwarba perpaduan biru dan putih. Selain itu Rajungan merupakan organisme perairan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, tingginya permintaan dari masyarakat baik dalam maupun luar negeri menuntut para nelayan untuk lebih katif dalam proses penangkapan. Begitu juga dengan para pemasok dan pengolah rajungan juga harus lebih gesit dalam mencari peluang ekonomi. Pesatnya perkembangan perusahaan eksportir rajungan dengan bahan baku yang bersumber dari hasil tangkapan nelayan, mengakibatkan sangat banyaknya nelayan yang melakukan penangkapan. Penangkapan rajungan dengan frekuensi tinggi dan terus-menerus tanpa memperhatikan ukuran serta kondisi rajungan, berpotensi mengurangi stok rajungan di perairan (Rizkasumarta et al., 2019) selain itu Pengolahan daging rajungan untuk kebutuhan bahan baku terutama untuk pasteurize crab meat memerlukan bahan baku daging rajungan yang berkualitas prima. Bahan baku segar dari nelayan, daging rajungan kupas di mini plant sampai ke pabrik rajungan (Jumiati & Zainudin, 2019).

Daging rajungan di produksi sebagai rajungan beku untuk di ekspor sedangkan cangkang rajunganpun kini sudah memiliki nilai jual, Cangkang rajungan, khususnya cangkang yang sudah dikeringkan dapat dimanfaatkan menjadi salah satu produk berupa kitosan, dimana produk tersebut sangat dibutuhkan pada bidang kesehatan dan farmasi (Wahyu et al., 2020) Dalam 1 ekor rajungan yang memiliki bobot tubuh antara 100-350 gram, terdapat cangkang sekitar 51-177 gram (Perikanan dan Ilmu Kelautan, 2005), selain itu Pemasaran hasil tangkapan rajungan harus dilakukan dengan kualitas produk yang tetap terjamin sehingga terjadi keberlanjutan dari usaha perikanan rajungan yang menguntungkan bagi pelaku pemasaran (Agustina et al., 2014).

Diberbagai wilayah perairan sumenep, khususnya perairan bagian selatan kabupaten sumenep daerah pesisir pantai desa Aengdake beberapa pabrik rajungan mulai didirikan, pabrik tersebut juga bergerak di bidang ekspor daging rajungan tanpa cangkang, yang tentunya membutuhkan pasokan rajungan yang cukup besar setiap harinya, meskipun pasokan rajungan tidak semua berasal dari perairan desa Aengdake namun dengan adanya pabrik tersebut membuat masyarakat mulai termotivasi dan berlomba-lomba untuk beralih profesi menjadi nelayan menangkap rajungan. Hal ini juga tentunya berdampak pada populasi rajungan yang berada di perairan desa Aengdake.

Permintaan ekspor yang tinggi tentunya akan mendorong terjadinya eksploitasi sumber daya rajungan yang tidak terkontrol (Edi et al., 2018) Penangkapan rajungan yang intensif dan terus

menerus diperairan Desa Aengdake Kabupaten Sumenep memerlukan kajian biologi sebagai dasar pengelolaan perairan desa tersebut (Setyawan & Fitri, 2018). Salah satunya dengan melakukan penelitian terkait pola pertumbuhan rajungan yang ada di perairan desa tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola pertumbuhan serta untuk menganalisis hubungan lebar karapas dan berat Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Aengdake Kabupaten Sumenep Provinsi Jawa Timur.

MATERI DAN METODE

Analisis terkait hubungan lebar karapas dan berat rajungan dapat digunakan untuk mengkaji pola pertumbuhan rajungan dan sebaran populasi rajungan di suatu daerah. lebar karapas dapat digunakan untuk menjelaskan pertumbuhannya sedangkan berat rajungan dapat dianggap sebagai fungsi dari lebar tersebut. Dengan melihat laju pertumbuhan juga dapat mengetahui sebaran populasi, lingkungan dan keberlanjutan spesies dari rajungan tersebut (Wahyu et al., 2020)

Penelitian ini dilakukan di Desa Aengdake Kecamatan Bluto Sumenep, dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Alat dan bahan yang digunakan meliputi kamera, kuisisioner, laptop, mistar dan neraca. Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan hasil tangkapan nelayan selama satu bulan, yang kemudian di ukur menggunakan meteran sebagai alat ukur lebar karapas, dan neraca sebagai alat ukur berat rajungan.

Penelitian ini merupakan penelitian Deskriptif kuantitatif, dimana dalam penelitian memanfaatkan data pengukuran rajungan yang diperoleh nelayan selama periode penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan metode observasi yang akan menghasilkan data berupa hasil pengukuran lebar karapas dan berat, dokumentasi, wawancara.

Berdasarkan PERMEN KP Nomor 12 tahun 2020 tentang ukuran lebar karapas dan berat Rajungan (*Portunus Pelagicus*), lebar karapas rajungan yang boleh ditangkap adalah di atas 10 cm dan berat rajungan adalah 60 gram per ekor. Adanya aturan tersebut akan membuat populasi rajungan di laut akan tetap terjaga. Dalam permen tersebut juga dijelaskan nelayan harus menggunakan alat tangkap yang bersifat statis atau pasif.

Analisis data dilakukan dengan memetakan hubungan lebar berat rajungan yang tertangkap dengan menggunakan formula yang dikemukakan oleh Effendie dalam (Gobel et al., 2017) :

$$W = aL^b$$

Keterangan:

W = Berat individu rajungan (gram),

L = Lebar karapas rajungan (cm),

a dan b = Konstanta.

Sedangkan untuk pola pertumbuhan, Nilai Koefisien b yang dihasilkan dari analisis regresi dapat digunakan untuk menguji pola pertumbuhan dengan rangkaian formulasi matematik sebagai berikut (Gobel et al., 2017)

$$\sum d2y.x = \sum y2 - \frac{(\sum xy)^2}{\sum x2}$$

$$S2y.x = \frac{\sum d2y.x}{n - 2}$$

$$Sb = \frac{S2y.x}{\sqrt{\sum x2}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persebaran Ukuran Karapas dan Berat Rajungan

Analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan dianalisa dengan menggunakan Software Microsoft Excel, dengan menginput data lebar karapas dan berat rajungan, didalam grafik distribusi(Wahyu et al., 2020). Langkah yang dilakukan dalam penentuan distribusi ukuran lebar karapas dan berat tubuh rajungan adalah menentukan nilai dari kedua komponen tersebut lebar dalam satuan cm dan berat dalam satuan gram.

Tabel 1. Jumlah Individu kisaran Lebar karapas dan Berat Rajungan selama penelitian

Indikator	Rajungan	Indikator	Rajungan
Lebar/ Panjang Karapas		Berat Karapas	
Jumlah sampel	100 ekor	Jumlah	100 ekor
Mean	12,47	Mean	123
Median Lebar	12,4	Median Lebar	124
Lebar Minimal	10 cm	Berat Minimal	90 gram
Lebar Maksimal	16 cm	Berat Maksimal	164 gram

Dari tabel kisaran berat dan lebar karapas di atas dapat terlihat bahwa, rata-rata lebar karapas di perairan bagian selatan kabupaten sumenep selama penelitian di lakukan adalah 12,47 dengan lebar minimal 10 cm dan lebar maksimal adalah 16 cm, sedangkan untuk rata-rata berat rajungan di daerah tersebut adalah 123 gram per ekor dengan berat minimal adalah 90 gram sedangkan berat maksimal dari rajungan didaerah tersebut adalah 164 gram per ekor.

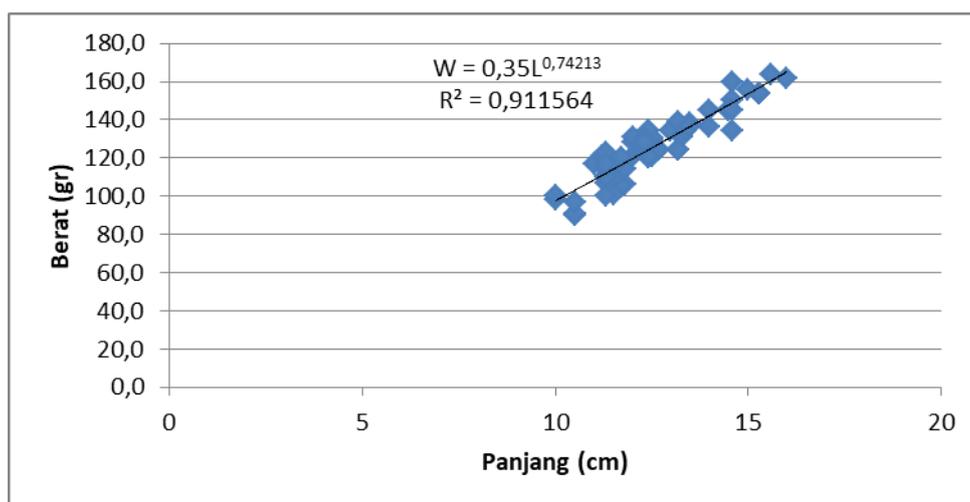
Pola Pertumbuhan Rajungan serta Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Berikut data hasil perhitungan dan analisa regresi lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap selama penelitian di Desa Aengdake Kabupaten Sumenep Jawa Timur.

Tabel 2 : Hasil perhitungan dan analisa regresi lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap selama penelitian

Jumlah Rajungan	Parameter hubungan lebar karapas dan berat rajungan				Pola pertumbuhan
	a	b	r	r ²	
100 ekor Gabungan antara jantan dan betina	0,34647	0,74213	0,830948	0,911563	Allometrik negatif

Pola pertumbuhan rajungan selama proses penelitian dengan sampel 100 ekor rajungan di perairan Desa Aengdake Kabupaten Sumenep menunjukkan sifat pertumbuhan Allometrik negatif, dimana nilai b yaitu 0,74 dimana nilai tersebut berada di bawah angka 3.



Gambar 1. Grafik hubungan Lebar Karapas (L) dan berat (W) rajungan *Portunus pelagicus*

Berdasarkan analisis regresi linier hubungan lebar karapas (L) dan berat rajungan (W) menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi hampir sama, dimana pertambahan lebar karapas berpengaruh pada pertambahan berat rajungan. Semakin bertambah lebar karapas maka berat tubuh dari rajungan juga bertambah. Hal ini diperkuat dengan koefisien determinasi (R^2) mendekati angka 1 yang menyatakan tingkat keeratan sangat tinggi. Nilai koefisien determinasi sebesar R^2 menunjukkan bahwa 90% pertambahan berat disebabkan oleh pertambahan lebar karapas dan 10 % disebabkan oleh faktor lain. Nilai korelasi yang mendekati +1 menunjukkan terdapat hubungan erat antara lebar karapas dan berat rajungan. Nilai R^2 yang mendekati +1 berarti bahwa lebar karapas total rajungan berbanding lurus dengan pertambahan berat rajungan.

KESIMPULAN

Pola pertumbuhan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Aengdake Kabupaten Sumenep menunjukkan pola pertumbuhan Allometrik negatif, dikarenakan nilai b berada di bawah angka 3. Sedangkan berdasarkan analisis regresi linier disimpulkan bahwa pertambahan lebar karapas berpengaruh pada pertambahan berat Rajungan (*Portunus pelagicus*), Semakin bertambah lebar karapas maka berat tubuh dari rajungan juga bertambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. R., Mudzakir, A. K., & Yulianto, T. (2014). Analisis Distribusi Pemasaran Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Betahwalang Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 190–199.
- Budiarto, A., Adrianto, L., & Kamal, M. (2015). The Status of Ecosystem Approach to Fishery Management for Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) at Java Sea Waters (FMA 712). *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 7(1), 9–24.
- Di, P. E., Utara, P., & Timur, J. (2019). 281-Article Text-1035-1-10-20190423 (3).
- Edi, H. S. W., Djunaedi, A., & Redjeki, S. (2018). Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang Demak. *Jurnal Kelautan Tropis*, 21(1), 55. <https://doi.org/10.14710/jkt.v21i1.2409>
- Ernawati, T., Kembaren, D.D. & Wagiyu, K. 2015. Penentuan Status Stok Sumberdaya Rajungan (*Portunus Pelagicus* Linnaeus, 1758) Dengan Metode Spawning Potential Ratio Di Perairan Sekitar Belitung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 21(2): 63.
- Fitrian, T. 2018. Kepiting Ekonomis Penting, *Portunus pelagicus* DI INDONESIA. *Oseana*, 43(4):

- De Fretes, S.Y., Cotte, I.H. & Abdullah, H. 2019. Budidaya Rajungan Dalam Keramba Jaring Ditenggelamkan Secara Terpadu Di Perairan Kecamatan Sigeri Kabupaten Pangkep. *Journal Of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan*, 2(2): 229–235.
- Gobel, R. F., Tamanampo, J. F. W. ., & Mantiri, R. (2017). Struktur Ukuran, Pola Pertumbuhan, dan Faktor Kondisi Ikan Lolosi Merah (*Caesio Chrysozona*, Cuvier 1830) dari Perairan Teluk Totok Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 5(2), 162–169.
- Hasanah, H. 2017. Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqqaddum*, 8(1): 21.
- Howara, D. 2013. Strategi Pengembangan Pengolahan Hasil Perikanan. *Jurnal Agroland*, 17(3): 75–81.
- Huda, H.M., Wijaya, R.A., Triyanti, R., Sari, Y.D. & Zamroni, A. 2021. Status Dan Permasalahan Pemanfaatan SumberdayaRajungan Di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(2): 119.
- Hufiadi 2017. Selektivitas Alat Tangkap Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Laut Jawa (Studi Kasus Alat Tangkap Cirebon). *Prosiding Simposium Nasional Krustasea*, 131–138.
- Jumiati, J., & Zainudin, M. (2019). Analisis Good Manufacturing Practice (Gmp) Dan Mutu Daging Rajungan Pada Miniplant Pengupasan Di Kabupaten Tuban. *Pena Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 18(1), 19–27. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v18i1.709>
- Kembaren, D. D., Ernawati, T., Suprpto, D., Penelitian, B., & Laut-Jakarta, P. (n.d.). Biologi Dan Parameter Populasi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Perairan Bone Dan Sekitarnya *Biology And Population Parameters Of Blue Swimming Crab (Portunus Pelagicus) In The Bone Bay And Adjacent Waters*.
- KKP RI 2020. Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 12/Permen-Kp/2020 Tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus Spp.*), Kepiting (*Scylla Spp.*), Dan Rajungan (*Portunus Spp.*) Di Wilayah Negara Republik Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9): 1689–1699.
- Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor Kampus IPB Darmaga Bogor, F., Raya Darmaga, J., Barat, J., Kebijakan Pengelolaan Perikanan, A., Perairan Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan, di, Sri Wiyono, E., Hari Wisudo, S. & John Haluan, dan n.d. *Alternative Management Of Swimming Crabs Fishing (Portunus pelagicus) In The Waters Of Pangkep District Waters South Sulawesi*.
- Perikanan, J., Juperta, T., Ami, B., Muara, D.I. & Utara, J. 2023. *Jurnal perikanan tangkap (juperta)*. 7(1): 7–15.
- Putra, A. H., Fedi, M., & Sondita, A. (2023). Penilaian Kualitas Data Yang Dibutuhkan Untuk Di Teluk Jakarta *Assessment of Data Quality Required to Develop a Sustainable Blue Swimming Crab Management Plan in Jakarta Bay Oleh* : 14(1), 1–11.
- Rizkasumarta, Y., Santoso, A., & Sri Susilo, E. (2019). Morfometri *Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758 (Malacostraca : Portunidae) dari Perairan Jobokuto, Jepara. In *Journal of Marine Research (Vol. 8, Issue 3)*.
- Shabrina, N., Supriadi, D., Gumilar, I. & Khan, A.M.A. 2021. Selektivitas alat tangkap terhadap hasil tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di perairan Gebang Mekar Cirebon. *Bawal*, 13(1): 23–32.
- Setyawan, H. A., & Fitri, A. D. P. (2018). Pendugaan Stok Sumberdaya Rajungan di Perairan Tegal Jawa Tengah. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 2(3), 37–44.
- Tamalene, M.N., A., M.H.I., S., E., R. & F 2016. *Etnokonservasi keanekaragaman hayati. Yogyakarta. Plantaxia*.

- Triyanti, R., Zamroni, A., Huda, H.M. & Wijaya, R.A. 2021. Persepsi Dan Sikap Nelayan Terhadap Pengelolaan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Berkelanjutan. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 16(1): 121.
- Wahyu, R., Taufiq-SPJ, N., & Redjeki, S. (2020). Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan *Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758 (Malacostraca : Portunidae) di Perairan Sambiroto Pati, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(1), 18–24. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i1.24824>