

## Pertambahan Alami (*Natural Increase*) Ternak Kambing di Kecamatan Moa Kabupaten Maluku Barat Daya

### *Natural Increase in Goat Livestock in Moa District, West Maluku Regency*

Aleksander Samuel Tiwery<sup>1)</sup>, Isak P. Siwa<sup>2)</sup>, Risart Lewan Dolewikou<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Peternakan PSDKU, Universitas Pattimura, Kabupaten Maluku Barat Daya

\* Corresponding Author e-mail: [isaksiwa@gmail.com](mailto:isaksiwa@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai pertambahan alami (*natural increase*) populasi ternak kambing di Kecamatan Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya. Penelitian dilaksanakan pada Juni hingga Juli 2022 menggunakan metode survei. Lokasi penelitian dipilih secara purposive sampling, dan dipilih Dusun Upunyor, Dusun Nyama, dan Desa Tounwawan. Responden diambil 10 orang pada tiap dusun/Desa, sehingga totalnya 30 Responden. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi lapangan. Variabel yang diamati meliputi: angka kelahiran, angka kematian, dan nilai pertambahan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelahiran ternak kambing dalam satu tahun mencapai 52,50%, sementara tingkat kematian sebesar 3,40% dari total populasi. Dengan demikian, nilai pertambahan alami ternak kambing di Kecamatan Moa mencapai 49,10% per tahun. Hasil ini menunjukkan dinamika populasi yang positif dalam sistem pemeliharaan tradisional dan dapat dijadikan dasar perencanaan pengembangan populasi ternak kambing di Kecamatan Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya.

**Kata kunci:** ternak kambing, pertambahan alami.

#### Abstract

*This study aimed to determine the natural increase in the goat population in Moa District, Southwest Maluku Regency. The study was conducted from June to July 2022 using a survey method. The study locations were selected using purposive sampling, including Upunyor Hamlet, Nyama Hamlet, and Tounwawan Village. Ten respondents were selected from each hamlet/village, for a total of 30 respondents. Data were collected through interviews and field observations. Observed variables included birth rate, mortality rate, and natural increase. The results showed that the annual goat birth rate reached 52.50%, while the mortality rate was 3.40% of the total population. Therefore, the natural increase in goats in Moa District reached 49.10% per year. These results demonstrate positive population dynamics in the traditional livestock system and can be used as a basis for planning goat population development in Moa District, Southwest Maluku Regency.*

**Keywords:** goat farming, natural increase.

Received: 1 Agustus 2025

Accepted: 15 September 2025

© 2025 Aleksander Samuel Tiwery, Isak P. Siwa, Risart Lewan Dolewikou



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## A. PENDAHULUAN

Sektor peternakan rakyat memegang peran strategis dalam menyediakan sumber protein hewani dan menopang ekonomi masyarakat pedesaan. Salah satu komoditas unggulan adalah ternak kambing yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan marjinal dan sistem pemeliharaan tradisional (Siwa, 2020). Kabupaten Maluku Barat Daya, populasi kambing mencapai 5.303 ekor, menjadikannya sebagai populasi ternak terbesar kedua setelah ternak kerbau pada tahun 2022 (BPS Kecamatan Moa, 2022). Namun, tingginya populasi belum sepenuhnya mencerminkan keberlanjutan usaha peternakan jika dinamika populasi khususnya angka kelahiran dan kematian tidak dianalisis secara kuantitatif dan terukur.

Dalam konteks dinamika populasi ternak, indikator pertambahan alami (*natural increase*) menjadi parameter penting yang menggambarkan keseimbangan antara angka kelahiran dan angka kematian dalam satuan waktu tertentu (Marsudi *et al.*, 2024). Pendekatan ini sangat relevan di wilayah yang masih menerapkan sistem pemeliharaan tradisional tanpa intervensi teknologi reproduksi modern. Pengetahuan mengenai nilai *natural increase* dapat memberikan dasar ilmiah dalam mengevaluasi dinamika populasi dan menyusun strategi intervensi populasi ternak yang lebih efektif (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006). Oleh karena itu, kajian terhadap pertambahan alami kambing menjadi kebutuhan yang mendesak untuk memastikan kesinambungan produksi ternak di wilayah Kecamatan Moa, Kabupaten Maluku Barat Daya.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengkaji aspek reproduksi dan dinamika populasi kambing. Dolewikou *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa performa reproduksi induk kambing di Kecamatan Moa cukup menjanjikan dengan tingkat kebuntingan sebesar 76,98% dan *litter size* 1,47 ekor. Lainsamputy dan Lakuteru (2024) juga menemukan bahwa struktur populasi kambing di wilayah yang sama didominasi oleh betina produktif, namun belum disertai dengan estimasi kuantitatif pertambahan alami. Sementara itu, pendekatan analisis *natural increase* telah diterapkan secara efektif. Struktur populasi merupakan parameter penting yang perlu diketahui dalam pengaturan sistem perkawinan, manajemen pemeliharaan, serta penentuan jumlah ternak pada peternakan rakyat. Melalui pemahaman struktur populasi, dapat diketahui jumlah induk betina dan betina muda yang produktif, serta rasio antara induk betina, betina muda, dan pejantan (Arif, 2015). Besar kecilnya populasi ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tingkat pemotongan, angka kematian, aktivitas ekspor ternak, serta tinggi atau rendahnya nilai *natural increase* (Putra, 2017).

Namun demikian, belum terdapat studi spesifik yang menghitung nilai pertambahan alami populasi kambing di Kecamatan Moa. Informasi yang tersedia cenderung fokus pada aspek reproduksi atau struktur populasi, tetapi belum mengarah pada estimasi neto pertumbuhan populasi berdasarkan perhitungan kelahiran dan kematian dalam satuan waktu tertentu (Aku *et al.*, 2022). Padahal, indikator *natural increase* sangat relevan dalam mengevaluasi dinamika populasi pada sistem pemeliharaan tradisional tanpa dukungan teknologi reproduksi modern (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006). Dengan demikian, terdapat celah penelitian yang signifikan dalam konteks ini, mengingat data kuantitatif semacam itu sangat diperlukan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengembangan populasi ternak kambing secara berkelanjutan.

Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pengukuran dan analisis nilai *natural increase* kambing di Kecamatan Moa sebagai indikator objektif dalam memahami dinamika populasi lokal secara menyeluruh. Secara ilmiah, studi ini memperkaya khasanah literatur peternakan terutama dalam aspek demografi ternak berbasis wilayah. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan menjadi rujukan dalam menyusun strategi manajemen reproduksi dan intervensi kebijakan pembangunan peternakan rakyat di Kabupaten Maluku Barat Daya. Oleh karena itu, tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghitung dan menganalisis nilai pertambahan alami kambing sebagai dasar penyusunan strategi pengembangan populasi ternak yang tepat dan kontekstual.

## B. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 3 desa yaitu Desa Werwaru, Desa Klis dan Desa Tounwawan Kecamatan Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. Penelitian ini telah berlangsung selama satu bulan dari bulan Juni-Juli 2022.

### Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan desa sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria jumlah ternak kambing terbanyak yaitu Desa Werwaru, Desa Klis, Desa Tounwawan. Penentuan responden dilakukan secara *purposive sampling* didasarkan pada kriteria sebagai berikut: memelihara ternak minimal 3 tahun, jumlah ternak yang dipelihara minimal 5 ekor betina induk dan pernah beranak. Berdasarkan kriteria di atas maka masing-masing Desa diambil 10 responden sehingga total keseluruhan responden sebanyak 30 responden.

### Variabel Penelitian

Variabel utama yang digunakan sebagai dasar perhitungan *natural increase* meliputi jumlah sampel populasi, (cempe, muda dan dewasa), jumlah betina dewasa, jumlah betina beranak, kelahiran cempe dan kematian ternak.

### Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi untuk mengetahui nilai *natural increase*. Data yang di tabulasikan meliputi data persentase betina yang beranak, persentase kelahiran cempe, dan kematian ternak.

Persentase induk beranak terhadap populasi sampel betina dewasa:

$$BM = \frac{BB}{BT} \times 100\%$$

Keterangan:

BM = Persentase betina beranak (%)

BB = Jumlah betina beranak (ekor)

BT = Jumlah betina dewasa sampel  
(ekor)

Persentase kelahiran anak terhadap jumlah induk dewasa sampel:

$$KLI = \frac{C}{BT} \times 100\%$$

Keterangan:

KLI = persentase kelahiran anak terhadap jumlah induk (%)

C = Jumlah anak yang lahir dalam satu periode (ekor)

BT = Jumlah betina dewasa sampel

Persentase kelahiran anak terhadap populasi sampel:

$$CLP = \frac{C}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- CLP = Persentase kelahiran anak terhadap sampel populasi dalam satu periode (Tahun)  
(%)  
C = Jumlah anak yang lahir dalam satu periode (ekor)  
N = Jumlah populasi sampel (ekor)

Persentase kematian ternak (anak, muda dan dewasa) terhadap populasi sampel:

$$KD = \frac{TM}{N + TM} \times 100\%$$

Keterangan :

- KD = Persentase kematian ternak kambing terhadap populasi sampel (%)  
TM = Jumlah ternak mati dalam satu periode (1 tahun) (ekor)  
N = Jumlah populasi sampel

Nilai Pertambahan Alami

$$NI=B-D$$

Keterangan:

- NI = Nilai Natural Increase  
B = Persentase kelahiran anak terhadap jumlah populasi sampel dalam satu periode (1 tahun)  
D = Persentase kematian ternak terhadap jumlah sampel dalam satu periode (1 tahun)

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Persentase kelahiran ternak kambing

Persentase kelahiran merupakan komponen utama dalam perhitungan *natural increase*, yang berfungsi sebagai indikator kemampuan reproduktif populasi betina produktif dalam suatu wilayah. Kinerja kelahiran ternak sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti proporsi induk produktif, keberhasilan reproduksi, serta dukungan pakan dan manajemen pemeliharaan yang memadai (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006). Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kelahiran Ternak Kambing di Kecamatan Moa

Uraian	Desa			Jumlah	Rata-rata
	Werwaru	Klis	Tounwawan		
Jumlah Sampel populasi (ekor)	244	306	315	865	288,3
Jumlah Betina dewasa (ekor)	85	97	109	291	97
Jumlah Betina beranak (ekor)	67	76	78	221	73,6
Persentase Betina Beranak Terhadap Populasi Betina Dewasa (%)	78,82	78,35	71,55	76,24	25,41
Jumlah Anak Lahir /tahun	143	157	150	450	150
Persentase Kelahiran Terhadap					

induk (%)	168,23	161,85	137,61	467,69	155,89
Persentase Kelahiran Sampel	58,60	51,30	47,61	157,51	52,50
Populasi (%)					

Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 di atas, persentase betina melahirkan terhadap populasi betina dewasa mencapai 25,41% kelahiran cempe terhadap induk per tahun sebesar 155,89%, dan persentase kelahiran terhadap total populasi per tahun tercatat 52,50%. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya, capaian tersebut menunjukkan performa reproduksi yang cukup kompetitif. Kadmaer (2004) melaporkan bahwa di Kabupaten Maluku Tenggara, persentase betina dewasa melahirkan adalah 74,74%, dengan tingkat kelahiran cempe sebesar 117,41% dan kelahiran terhadap populasi setahun sebesar 41,83%. Sementara itu, penelitian oleh Tatipikalawan & Hehanussa (2006) di Pulau Kisar mencatat persentase kelahiran cempe terhadap induk sebesar 155,52% dan terhadap populasi per tahun sebesar 56,55%, yang sebanding dengan hasil di Kecamatan Moa. Hal ini menunjukkan bahwa performa kelahiran di Kecamatan Moa berada pada rentang produktivitas yang baik, terutama dalam hal produktivitas cempe per induk.

Tingginya angka kelahiran cempe per induk per tahun mengindikasikan bahwa sebagian besar induk mampu melahirkan lebih dari satu anak dalam satu tahun, yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh jarak beranak yang relatif pendek, yakni sekitar 7–8 bulan. Keadaan ini menunjukkan adanya potensi biologis yang tinggi dari induk kambing di wilayah ini. Namun demikian, untuk mengoptimalkan potensi tersebut, diperlukan peningkatan dalam manajemen reproduksi, penyediaan pakan berkualitas sepanjang tahun, serta pengawasan kesehatan ternak secara berkala guna mendukung keberlanjutan produktivitas kelahiran. Dengan pendekatan tersebut, kelahiran dapat terus dijaga dalam kisaran optimal sebagai basis utama pertumbuhan populasi kambing di Kecamatan Moa.

#### **b. Persentase Kematian Ternak Kambing di Kecamatan Moa**

Tingkat kematian merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan dinamika populasi dan pertambahan alami ternak di suatu wilayah (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006). Data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kematian Ternak Kambing di Kecamatan Moa

Uraian	Desa			Jumlah	Rata-rata
	Werwaru	Klis	Tounwawan		
Populasi Sampel	327	307	315	865	
Kematian Ternak Anak	8	7	9	24	8
- Persentase kematian terhadap populasi	2,4	2,2	2,8	7,4	2,4
Kematian Ternak Muda	2	1	2	5	
- Persentase kematian Terhadap populasi	0,6	0,3	0,6	1,5	0,5
Kematian Ternak Dewasa	1	1	2	4	
- Persentase kematian					

Terhadap populasi	0,3	0,3	0,6	1,2	0,4
Total Kematian Ternak	11	9	13	33	6,7
- Total Persentase Kematian Ternak Terhadap Populasi	3,36	2,9	4,1	10,83	3,4

Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 di atas, rata-rata persentase kematian kambing di Kecamatan Moa sebesar 3,4% per tahun, engan rincian kematian anak (cempe) sebesar 2,4%, kambing muda 0,5%, dan kambing dewasa 0,4%. Nilai ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan beberapa studi sebelumnya. Tatipikalawan dan Hehanussa (2006) melaporkan bahwa kematian kambing lokal di Pulau Kisar mencapai 10,90%, dengan cempe 8,28%, kambing muda 1,82%, dan kambing dewasa 0,79%. Hasil penelitian ini juga lebih baik dari laporan Kadmaer (2004) di Kabupaten Maluku Tenggara, yang mencatat persentase kematian cempe, kambing muda, dan dewasa masing-masing sebesar 9,14%, 2,93%, dan 4,58%. Bahkan lebih rendah dari rerata kematian tahunan kambing kacang sebesar  $7,4 \pm 1,93\%$ .

Rendahnya tingkat kematian kambing di Kecamatan Moa mengindikasikan bahwa peternak memiliki manajemen yang relatif adaptif meskipun masih bersifat tradisional. Namun demikian, beberapa kasus kematian masih terjadi terutama pada fase awal kehidupan cempe. Faktor penyebab utama antara lain adalah kurangnya pengawasan saat kelahiran, kondisi cempe yang lemah saat lahir, serta minimnya penanganan terhadap induk bunting menjelang partus. Musim kering yang panjang juga berdampak pada ketersediaan pakan hijauan, sehingga induk menyusui mengalami defisit nutrisi yang berpengaruh terhadap produksi susu. Hal ini selaras dengan temuan Sunadi *et al.*, (1998), yang menyatakan bahwa tingkat kematian anak prap sapih pada kambing lokal di Indonesia dapat mencapai 10–50%, dan sebagian besar kematian terjadi dalam 0-3 hari setelah lahir akibat kurangnya kolostrum dan pengawasan saat kelahiran. Upaya untuk menekan angka kematian terutama cempe prap sapih dapat dilakukan melalui peningkatan pengawasan saat kelahiran, penyediaan kolostrum secara tepat waktu, serta penerapan praktik pemberian *creep feeding* sebagai pakan tambahan. Pendekatan ini tidak hanya menurunkan tingkat kematian, tetapi juga dapat mempercepat pertumbuhan cempe sehingga meningkatkan produktivitas ternak secara keseluruhan.

### c. Pertambahan Alami atau *Natural Increase* Ternak Kambing di Kecamatan Moa

Pertambahan alami atau *natural increase* merupakan indikator penting untuk mengukur dinamika populasi ternak secara bersih, yang mencerminkan selisih antara tingkat kelahiran dan kematian dalam kurun waktu tertentu (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006). Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Pertambahan Alami (*Natural Increase*) Ternak Kambing di Kecamatan Moa

Uraian	Desa			Jumlah	Rata-rata
	Upinyor	Nyama	Tounwawan		
Tingkat kelahiran Terhadap Populasi dalam 1 tahun (%)	58,60	51,30	47,61	157,51	52,50
Tingkat Kematian					



Terhadap Populasi dalam 1 tahun (%)	3,36	2,9	4,1	10,83	3,4
Natural Increase (%)	54,64	46,44	45,24	146,32	49,1

Sumber: Data primer (2022)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3 di atas, rata-rata nilai *natural increase* kambing di Kecamatan Moa mencapai 49,1%, yang mencerminkan potensi pertumbuhan populasi yang relatif tinggi dalam sistem pemeliharaan tradisional. yang mencatat *natural increase* kambing kacang di Kabupaten Boyolali sebesar 45,33%. Selain itu, kambing Peranakan Etawah di pusat pembibitan Kaligesing dan Sendowo, nilai *natural increase* mencapai 53,80%, yang umumnya diperoleh melalui sistem pemeliharaan semi-intensif dan manajemen reproduksi yang lebih tertata. Sementara itu, di wilayah yang masih menerapkan sistem tradisional seperti Pulau Kisar, nilai *natural increase* kambing lokal sebesar 45,65% (Tatipikalawan & Hehanussa, 2006).

Pencapaian *natural increase* sebesar 49,1% di Kecamatan Moa dapat dikategorikan cukup tinggi mengingat kondisi pemeliharaan yang masih terbatas pada skala rumah tangga dengan minim intervensi teknologi. Angka ini mencerminkan keseimbangan antara rasio kelahiran yang relatif tinggi dan angka kematian yang dapat ditekan, sebagaimana dibahas pada bagian sebelumnya. Hal ini sekaligus menunjukkan bahwa populasi kambing di Kecamatan Moa memiliki kecenderungan tumbuh secara alami, yang menjadi modal penting dalam upaya pengembangan peternakan berbasis sumber daya lokal. Meskipun demikian, penguatan sistem manajemen reproduksi dan pengendalian kematian cempe masih diperlukan agar nilai *natural increase* tersebut dapat dipertahankan atau ditingkatkan. Intervensi melalui pelatihan peternak, penyediaan pakan tambahan saat musim kering, serta peningkatan pengawasan reproduksi menjadi langkah strategis untuk mendukung pertumbuhan populasi kambing secara berkelanjutan di Kecamatan Moa. Pengelolaan dan penanganan ternak yang baik merupakan faktor penting dalam upaya peningkatan populasi ternak, khususnya melalui pengendalian pengeluaran ternak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan nilai pertambahan alami (*natural increase*). Nilai pertambahan alami diperoleh dari selisih antara angka kelahiran dan pemasukan ternak dengan angka kematian serta pengeluaran ternak. Berdasarkan nilai tersebut, dapat diketahui besarnya pertambahan populasi ternak dalam satu periode pada suatu wilayah (Oktafiani et al., 2021).

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa Persentase kelahiran kambing di Kecamatan Moa dalam satu tahun sebesar 52,50% dan tingkat kematian ternak terhadap sampel populasi sebesar 3,4%. Dengan demikian nilai pertambahan alami atau *natural increase* ternak kambing di Kecamatan Moa Kabupaten Maluku Barat Daya sebesar 49,1 % per tahun.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

Aku, S., Achmad, H. H., Rusdin, M., Yaddi, Y., & La Ode Muh Munadi, D. C. 2022. Sistem Pemeliharaan dan Pertambahan Populasi Ternak Kambing di Kabupaten Muna, Indonesia. *Jurnal Agribest*, 6(1):19-24.

- Arif, A. N. 2015. Kajian Struktur Populasi dan Upaya Perbaikan Produksi Ternak Sapi Potong di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Hassanudin, Makassar. <http://repository.unhas.ac.id> [diakses pada tanggal 03/11/2024].
- BPS. 2022. Kecamatan Moa Dalam Angka Tahun 2022.
- Dolewikou, R. L., Siwa, I. P., & Gairtua, B. 2022. Performa Reproduksi Induk Kambing di Kecamatan Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *Kalwedo Sains*, 3(2):96-103.
- Kadmaer, R. 2004. Estimasi Natural Increase Kambing Kacang di Kabupaten Maluku Tenggara. [Skripsi]. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lainsamputy, J., & Lakuteru, B. S. 2024. Struktur dan Dinamika Populasi Ternak Kambing Di Kecamatan Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *Kalwedo Sains (KASA)*, 5(1):40-50.
- Marsudi, M., Haloho, R. D., Nuraliah, S., & Jailani, M. 2024. Analisis Pertambahan Populasi Alami (Natural Increase) Ternak Kambing PE di Kecamatan Alu Kabupaten Polewali Mandar. In *Seminar Nasional Peternakan, Kelautan, dan Perikanan*, 1(1):106-109.
- Oktafiani, A., Sukaryana, Y dan Kaffi, S.S. 2021. Struktur Populasi dan Natural Increase Sapi Potong di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Peternakan Terapan (PETERPAN)*, 3 (2):41-47.
- Putra, E. Y. 2017. Struktur dan Dinamika Populasi Ternak Sapi Potong di Kecamatan Payakumbuh Timur Kota Payakumbuh. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Payakumbuh. <http://scholar.unand.ac.id> [diakses pada tanggal 03/11/2024].
- Siwa, I. P. 2020. Kambing Lakor sebagai rumpun ternak asli Indonesia asal Maluku. *Kalwedo Sains (KASA)*, 1(2), 57-63.
- Sunadi, B., Sutama, I. K., & Budiarsana, I. M. 2014. Reproductive and productive efficiencies of Etawah Grade goats under various mating managements. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 2(4):233-236.
- Tatipikalawan, J. M., & Hehanussa, S. C. 2006. Estimasi natural increase kambing lokal di pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Jurnal Agroforestri*, 1(3):65-69.