FORMULASI PAKAN AYAM PETELUR MENGUNAKAN MODEL INTERVAL LINIER PROGRAMING

**Diki Muchtar**

**NPM 168030020**

Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Pasundan,Bandung

e-mail dikimuchtar@yahoo.com

***ABSTRACT***

*Feed is very important for Laying hens farm so that farmers or entrepreneurs are expected to be able to formulate least cost feed without reducing the quality of the feed itself. There have been several researchs conducted on the feed formulation such as (F.Zhang W.B.Roush, 2002) mutiple-objective programming, (Samuel Olugbenga .O et al, 2015) linier programing , (Brigitta Ayu Kusuma Wardhany et al, 2017) Particle swarm optimization, (Nur Firra Hasjidla et al, 2018) Improved Particle swarm optimization, (I.U. Udo et al, 2011) linier programming, (Thuleswar Nath, 2014) linier programing without interval coefficient. This research is like a Thuleswar Nath research but uses interval data (interval coefficient) so that it requires a interval linear programming model that is the best and the worst case method (M.allohdadi,2012). This research aims to determine parameters and variables of model for feed formulations with a interval linear programming model and calculate the optimum solution to determine the total cost required according to the nutrients needed. The data is processed using the best and the worst case method (interval linear programming) after that it is optimized using linear programming software (LINDO). Optimum solution of the worst case is 587.958.1, with the consentrate (x1) 43,52 kg, Corn (x2) 42,41 kg, Rice Bran (x3) 0 kg, Tofu Dregs (x4) 6,43 kg , Cassava Dregs (x5) 7,62 kg. And than optimum solution of the best case is 425.686.6, with the consentrate (x1) 29,62 kg, Corn (x2) 51,02 kg, Rice Bran (x3) 2,51 kg, Tofu Dregs (x4) 6,20 kg , Cassava Dregs (x5) 10,63 kg.*

Keywords : *Feed formulation, Interval coefficien, Interval Linear Programming*.

**ABSTRAK**

Pada usaha peternakan ayam petelur pakan merupakan faktor yang sangat penting karena itu diharapkan pengusaha atau peternak harus bisa memformulasikan pakan yang murah tanpa mengurangi kualitas dari ransum itu sendiri. Sejumlah penelitian telah dilakukan pada formulasi pakan, seperti pada penelitian (F.Zhang W.B.Roush, 2002) *mutiple-objective programming*, (Samuel Olugbenga .O et al, 2015) metode *linier programing*, (Brigitta Ayu Kusuma Wardhany et al, 2017) *Particle swarm optimization*, (Nur Firra Hasjidla et al, 2018) *Improved Particle swarm optimization*, (I.U. Udo et al, 2011) metode linier programming, (Thuleswar Nath, 2014) *linier programing* tanpa interval data*.* Penelitian tesis ini seperti penelitian Thuleswar Nath tetapi menggunakan data interval (*interval coefficient*) sehingga memerlukan model interval linier programing yaitu dengan menggunakan metode *the best and the worst case* (M.allohdadi, 2012). Penelitian ini bertujuan menentukan parameter dan variable model untuk membuat formulasi pakan dengan model interval linier programming dan menghitung solusi yang optimum untuk menentukan total ongkos yang diperlukan sesuai dengan nutrisi yang dibutuhkan. Data diolah menggunakan metode *the best and the worst case* (*interval linear programing*) setelah itu dioptimasi mengunakan sofware linier programing (LINDO). Solusi optimum the worst case adalah Rp. 587.958.1 dengan konsentrat (x1) 43,52 kg, jagung (x2) 42,41 kg, dedak (x3) 0 kg, ampas tahu (x4) 6,43 kg , ampas singkong (x5) 7,62 kg. Kemudian solusi optimum the best case adalah 425.686.6 dengan konsentrat (x1) 29,62 kg, jagung (x2) 51,02 kg, dedak (x3) 2,51 kg, ampas tahu (x4) 6,20 kg , ampas singkong (x5) 10,63 kg.

Keywords : Formulasi Pakan , Koefisien Interval, Interval Linear Programming.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Brigitta Ayu Kusuma Wardhany dkk, (2017) Penentuan komposisi pakan ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam petelur dengan biaya minimum menggunakan Particle Swarm optimization (PSO), Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputer 1(12) : 1642-1651. E-ISSN : 2548-964x.
2. Budi Tangendjadja, 1998. Indonesia ditengah kompetisi global industri peternakan, Balai Penelitian Ternak. Bogor 16002.
3. Bahan pakan unggas nonkomersial oleh DR.IR. Wahyu Widodo.
4. Dyah Listio Purwaningsih, 2014 (Peternakan ayam ras petelur di kota Singkawang) Jurnal online 2(2), Universitas Tanjung Pura.
5. Direktorat Pembinaan Sekolah, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Dasar-dasar pakan ternak, 2013.
6. Elif Garajova (2016) The Optimal Solution Set of Internal Linear Programming Problems, Faculty of Mathematic and Physics (Charles University).
7. Feng Zhou et, al. (2008) Enhanced- Interval Linear Programming, European journal of operational researt 199 (2009) 323-333 journal home page : www. Elsevier.com/locate/ejor.
8. F. Zhang and W.B. Roush, (2002) Multiple-Objective (Goal) Programming Model for Feed Formulation : An Example for Reducing Nutrient variation. Poultry Science 81 : 182-192. Departement of Poultry Science, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvana 16802-3501.
9. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang ( Formulasi Pakan) 2017, https :// nonruminasia fapetub.files wordpress.
10. I.U.Udo et,al. (2011) Application of Linear Programming Technique in Least- cost formulation for african cat Fish in semi intensive culture system in Nigeria, Jurnal of fisheries and aquatic science 6(4) : 429-437, 2011, ISSN : 1816-4927.
11. Karnia S. Walukow dkk (2017) Penampilan produksi ayam ras petelur MB 402 yang diberi ransum mengandung minyak limbah ikan cakalang, Jurnal Zootek Vol 37 No 1 ,127-134 ISSN : 0852-2626.
12. Khaerani Kiramang (2011) Potensi dan pemanfaatan ongok dalam ransum unggas, jurnal Teknosains. Volume 5 no 2 ,juli 2011. 155-163.
13. Legis Tsaniyah dkk, 2017 (Disain proses keamanan pangan pada sistem manajemen industri pakan unggas) Jurnal Teknologi Industri Pertanian 27(2) : 172-181. ISSN: 0216-3160.
14. M. alloh dadi. H. Mishmast Nehi (2012) The Optimal Solution Set of The Interval Linear Programmming Problems, DOI 10.1007/ S11 590-012 ,0530-4.
15. Nur Firra Hasjdla dkk, (2018) Optimasi komposisi pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam petelur dengan biaya minimum menggunakan Improved Particle Swarm Optimization (IPSO), Jurnal PengembanganTeknologi Infomasi dan Teknologi Komputer. 2(1) : 1-10 E-ISSN : 2548-964x.
16. Nurhalimah Tustaiyah (2016) Metode Formulasi Pakan Ternak Unggas, Diakses Juli 13, 2016. https :// ourakutansi2.blogspot.com
17. Olalere Olusegun Abayomi et, al. (2015) A productivity out look for a Multi-criteria animal feed formulation problem: A case study of Nigerian feed mill industry , International Journal Advancements in technology. 6(2) : ISSN: 0976-4860.
18. Prof.DR.IR.I. Gst. Nym. Gde Bidura,MS. (Bahan Makanan Ternak) Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar 2016.
19. Samuel Olugbenga O et, al. (2015) Optimized Nutrients Diet Formulation of Broiler Poultry rations in Nigeria Using Linear Programming. Journal of Nutrion and Food sciences. S14-002, ISSN : 2155-9600.
20. Sukarman (2011) Berbagai alternatif bahan baku lokal untuk pakan ikan, media akua kultur volume 6 no 1 2011. E-mail: carman\_gbg@yahoo.com.
21. Thuleswar nath et, al. (2014) Linear Programming Technique in Fish Feed Formulation, IJETT-17(3) ISSN : 2231-5381 http:// [www.ijettjournal.org](http://www.ijettjournal.org).
22. Tim Laboratorium, Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB, Pengetahuan bahan makanan ternak. Bogor, CV. Nutri Sejahtera.