



## BUDIDAYA ITIK PETELUR SEMI INTENSIF

Anisa<sup>1\*</sup>, Nurul Magfirah<sup>2</sup>, Rahmatia Thahir<sup>3</sup>, Ernawati<sup>4</sup>, Nurdiyanti<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia,  
[anisa@unismuh.ac.id](mailto:anisa@unismuh.ac.id)<sup>1</sup>, [nurul.magfirah@unismuh.ac.id](mailto:nurul.magfirah@unismuh.ac.id)<sup>2</sup>, [rahmatiah.thahir@unismuh.ac.id](mailto:rahmatiah.thahir@unismuh.ac.id)<sup>3</sup>,  
[nurdiyanti@unismuh.ac.id](mailto:nurdiyanti@unismuh.ac.id)<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Makassar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia,  
[ernawati@unismuh.ac.id](mailto:ernawati@unismuh.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) budidaya itik petelur berlokasi di Desa Bontomanai Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. PKM ini bertujuan untuk memanfaatkan lahan pekarangan mitra yang kurang produktif dan mengedukasi masyarakat mengenai budidaya itik dengan sistem semi intensif. Masalah yang dihadapi mitra adalah kurangnya pemahaman mengenai sistem pemeliharaan itik yang baik agar menghasilkan telur yang maksimal, pengolahan telur itik untuk meningkatkan nilai jualnya, dan manajemen produksi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka kegiatan ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut; (1) Sosialisasi dan pelatihan, (2) Pengadaan bibit itik, (3) Monitoring pemeliharaan itik, (4) Pengolahan telur itik. Hasil yang didapatkan adalah mitra mampu melaksanakan pemeliharaan itik secara semi intensif, mitra mampu melakukan pengolahan telur itik. Adapun produk yang dihasilkan setelah pelaksanaan program ini berupa telur itik segar, telur asin aneka rasa dan pupuk dari kotoran itik.

**Kata Kunci:** Budidaya Itik Petelur, Semi Intensif, Telur Asin.

**Abstract:** The Community Service Program (PKM) for laying duck farming is located in Desa Bontomanai, Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa, South Sulawesi. This PKM aims to take advantage of less productive partner yards and educate the public about duck farming with a semi-intensive system. The problems faced by partners are a lack of understanding of a good duck rearing system in order to produce maximum eggs, processing duck eggs to increase their selling value, and production management. Based on these problems, this activity is carried out in the following stages; (1) Socialization and training, (2) Procurement of duck seeds, (3) Monitoring of duck maintenance, (4) Processing of duck eggs. The results obtained were partners were able to carry out duck maintenance semi-intensively, partners were able to process duck eggs. The products produced after the implementation of this program are fresh duck eggs, salted eggs of various flavors and fertilizer from duck dung.

**Keywords:** Cultivation of Laying Ducks, Semi Intensive, Salted Eggs.



#### Article History:

Received : 09-09-2020  
Revised : 26-09-2020  
Accepted : 20-10-2020  
Online : 30-10-2020



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

### A. PENDAHULUAN

Wilayah Desa Bontomanai terdiri dari area persawahan dan perkebunan yang cukup luas. Mayoritas warga Desa Bontomanai berprofesi sebagai petani. Para petani di Desa Bontomanai tergabung ke dalam beberapa kelompok tani. Salah satu kelompok tani yang ada di Desa

Bontomanai adalah kelompok tani Bajiminasa. Kelompok tani Bajiminasa ini diketuai oleh bapak Muh. Saleh Dg. Lipung dengan jumlah anggota 25 orang. Para petani yang tergabung ke dalam kelompok ini mayoritas bercocok tanam padi dan hortikultura.

Perekonomian para anggota kelompok tani Bajiminasa masih sangat bergantung pada hasil dari bercocok tanam. Para petani menunggu beberapa bulan hingga musim panen padi tiba. Padahal beberapa anggota dari kelompok tani ini memiliki potensi untuk berwirausaha. Mereka memiliki lahan pekarangan yang cukup luas untuk dimanfaatkan sebagai salah satu aspek pendukung untuk berwirausaha.



**Gambar 1.** Lahan Pekarangan Mitra.

Gambar 1. di atas merupakan lahan pekarangan milik mitra. Lahan tersebut berpotensi untuk digunakan sebagai lahan pendukung wirausaha. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah usaha budidaya itik petelur. Lahan yang cukup luas ini dapat digunakan sebagai kandang pemeliharaan itik. Selain itu, para petani juga memiliki area persawahan yang dapat dijadikan sumber pakan alami bagi itik. Ketua kelompok Bajiminasa ini pun memiliki usaha penggilingan padi, hal tersebut merupakan salah satu potensi yang dapat mendukung usaha budidaya itik petelur ini.

Usaha budidaya itik petelur ini diharapkan mampu untuk meningkatkan perekonomian keluarga dan tentunya juga meningkatkan nilai gizi keluarga karena daging dan telur itik merupakan sumber protein yang sangat baik. Seperti yang dikemukakan oleh Maulana bahwa kandungan gizi yang dimiliki oleh telur itik lebih tinggi jika dibandingkan dengan telur ayam. Telur itik memiliki kandungan protein, mineral, kalsium, zat besi, vitamin A dan lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan telur ayam. Konsumsi telur itik yang cukup akan memberikan kebutuhan tubuh akan lemak yang sangat berguna bagi tubuh yaitu menyediakan sumber energi, sebagai pelarut vitamin dalam tubuh, pelindung organ-organ tubuh dan menjaga kestabilan suhu tubuh saat suhu lingkungan rendah (Maulana, 2013).

Beberapa anggota kelompok tani Bajiminasa telah memelihara itik namun, mereka belum mendapat hasil panen telur yang maksimal. Tidak maksimalnya hasil telur yang didapatkan oleh masyarakat dikarenakan sistem pemeliharaan yang mereka lakukan adalah sistem tradisional. Pemeliharaan secara tradisional ini kurang memenuhi nutrisi bagi itik karena itik dilepas bebas untuk mencari pakan alami. Kurangnya asupan nutrisi yang diperoleh itik ini menyebabkan rendahnya produksi telur. Sistem pemeliharaan tradisional ini juga tidak menyediakan kandang yang tepat bagi itik. Sistem pemeliharaan itik secara tradisional memiliki beberapa kekurangan yaitu produksi telur yang tidak terlalu banyak, asupan nutrisi itik tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi untuk metabolisme karena itik mencari sendiri makanannya, keracunan pestisida dan memakan bangkai saat dilepaskan untuk mencari makan (Maulana, 2013).

Solusi untuk mengatasi masalah pakan maka budidaya itik petelur ini dapat dilakukan dengan menggunakan pemeliharaan itik semi intensif. Budidaya itik petelur dengan sistem semi intensif dan memadukan pakan alami dan pakan buatan pabrik. Pakan alami dapat diperoleh dengan mudah di sekitar area persawahan, seperti keong yang merupakan sumber protein yang tinggi. Selain itu mitra juga memiliki usaha penggilingan gabah, sisa hasil penggilingan padi atau yang biasa disebut dengan bekatul juga merupakan salah satu sumber pakan alami bagi itik. Tempat penggilingan padi milik mitra dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 2.** Penggilingan Padi Mitra

Area persawahan yang cukup luas yang dimiliki oleh mitra dapat pula menjadi sumber pakan bagi itik. Saat panen telah usai, itik dapat dilepas di area persawahan untuk mencari makan berupa sisa-sisa dari hasil panen padi. Hal tersebut dapat mengurangi biaya pakan.

Kehadiran pakan alternatif alami yang dapat diperoleh di lingkungan sekitar peternak itik sangatlah membantu untuk memangkas biaya pakan.

Beberapa pakan alternatif yang dapat ditemukan di lokasi adalah keong mas, bekatul dan tentunya sisa-sisa gabah dari hasil panen padi. Seperti hasil penelitian pemberian pakan itik berupa tepung keong mas dan tepung cangkang rajungan dapat meningkatkan produksi telur itik. Tingginya produksi telur itik tersebut disebabkan oleh kandungan protein dalam keong mas (Nurjannah, Yanto, & Patang, 2018).

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan budidaya itik ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu; (1) sosialisasi dan pelatihan, (2) pengadaan bibit itik (3) monitoring pemeliharaan dan pemberian pakan, (4) pengolahan telur itik

1. Sosialisasi dan pelatihan, kegiatan ini dilakukan secara terbatas dikarenakan pelaksanaan ini berlangsung pada masa pandemic Covid-19. Kegiatan ini berlangsung di kediaman ketua kelompok tani Bajiminasa dan dihadiri oleh 6 orang anggota. Kegiatan berlangsung selama satu hari. Pada kegiatan ini mitra diberikan pelatihan budidaya itik secara semi intensif. Sistem pemeliharaan semi intensif berbeda dengan pemeliharaan dengan sistem tradisional. Pada sistem pemeliharaan semi intensif peternak menyediakan kandang untuk itik dan menyiapkan pakan. Pada saat panen padi telah usai, itik akan dilepaskan di alam terbuka untuk mencari pakan alami. Bentuk kandang sistem pemeliharaan semi intensif ini menggunakan sistem setengah terbuka. Terdapat area terbuka di dalam kandang sehingga bebek bisa bebas berkeliaran. Pada pemeliharaan sistem semi intensif ini bebek bisa menghasilkan telur sekitar 60% namun, tergantung pada jenis itik yang dipelihara. Seperti itik rambon, bisa menghasilkan telur hingga mencapai 85% (Wakhid, 2010)
2. Pengadaan bibit itik, bibit itik yang akan digunakan berasal dari kabupaten Sidrap yang memang menjadi sentra produksi itik dan ayam. Bibit itik berusia 5 bulan, yang diperkirakan akan mulai memproduksi telur sekitar 1 bulan kemudian. Tim menyerahkan itik kepada mitra.
3. Monitoring pemeliharaan itik, kegiatan ini juga dilaksanakan secara terbatas dikarenakan masa pandemi. Kegiatan monitoring bertujuan untuk memantau kegiatan pemeliharaan itik dan kendala apa saja yang ditemui. Kegiatan monitoring ini berlangsung selama 3 bulan dimulai saat bibit itik telah diterima mitra hingga itik telah memproduksi telur. Tim datang ke lokasi mitra untuk melakukan monitoring, juga melakukan monitoring melalui *video conference* karena pandemic Covid-19.
4. Pengolahan telur itik menjadi telur asin, kegiatan ini berlangsung di rumah mitra dan berlangsung selama 1 hari. Tim bersama mitra

membuat beberapa variasi rasa telur asin. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan nilai jual telur itik. Selain itu daya simpan telur asin lebih baik dibandingkan dengan telur itik segar ditinjau dari Indeks Putih Telur, Indeks Kuning Telur, Haugh Unit dan warna kuning telur (KUSUMAWATI, RUDYANTO, & SUADA, 1970).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Sosialisasi dan Pelatihan

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai budidaya itik secara semiintensif. Pemeliharaan semiintensif lebih baik dalam produksi telur dibandingkan dengan pemeliharaan secara tradisional. Tim memberikan pemaparan mengenai pakan alternatif bagi itik agar dapat memangkas biaya produksi namun tetap dapat menghasilkan jumlah telur yang optimal.

Pemeliharaan itik semi intensif, peternak membuat kandang untuk itik. Namun, tidak dikurung terus menerus. Ada peternak yang membuat kolam di dekat kandang agar itik dapat berenang dan tidak jauh dari kandang (Bambang & Tony, 2012).

Pemeliharaan itik secara semi intensif memang tak sebaik pemeliharaan secara intensif. Seperti penelitian oleh Rahayu dengan membandingkan pemeliharaan secara intensif dan semi intensif. Sampel itik sebanyak 40 ekor terdiri atas 20 ekor yang dipelihara secara intensif dan 20 ekor dipelihara secara semi intensif. Hasil yang diperoleh selama 30 hari pemeliharaan intensif dapat menghasilkan telur sebanyak 347 butir dibandingkan dengan itik yang dipelihara secara semi intensif sebanyak 125 butir (Rahayu, Waldi, Pradipta, & Syamsi, 2019).

Walaupun pemeliharaan semi intensif tidak lebih baik dari pemeliharaan secara intensif. Bukan berarti pemeliharaan semi intensif tidak dapat memproduksi telur secara maksimal. Salah satu faktor yang berperan penting dalam produksi telur itik adalah asupan nutrisi yang cukup bagi itik, utamanya asupan protein. Pemeliharaan semi intensif yang dilakukan oleh mitra adalah memelihara itik di kandang saat musim tanam padi telah tiba dan melepaskan/ menggembalakan itik saat musim panen. Saat musim panen padi, itik digembalakan ke sawah untuk mencari makan dari hasil sisa panen. Saat musim tanam padi tiba, itik akan dipelihara di kandang dan diberikan pakan.

Pemeliharaan secara semintensif dapat memproduksi telur secara optimal jika dibarengi dengan pemberian nutrisi yang cukup bagi itik. Seperti penelitian mengenai perbandingan produksi itik yang dipelihara secara intensif dan semi intensif menunjukkan bahwa hasilnya tidaklah berbeda. Itik yang dipelihara secara semi intensif diberi pakan

dalam jumlah rendah namun tidak mempengaruhi produksi telur. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan nutrisi itik telah terpenuhi oleh gabah dan keong yang didapatkan di sawah (Adi, Sunarti, & Muryani, 2019).

Selain itu, keunggulan lain pemeliharaan secara semi intensif adalah itik lebih kebal. Itik lokal memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih baik jika dibandingkan dengan jenis itik lain. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah itik lokal digembalakan di area tertentu, hal tersebut dapat merangsang daya tahan tubuh itik sehingga itik akan menjadi lebih tahan terhadap penyakit jika dibandingkan dengan itik yang tidak pernah digembalakan (Subagja, Prasetyo, & Nurjanah, 2018).

## 2) Pengadaan bibit itik

Itik didatangkan dari kabupaten Sidrap. Itik berusia 5 bulan sejumlah 60 ekor. Itik betina sejumlah 54 ekor dan itik jantan sejumlah 6 ekor. Itik diperkirakan akan mulai memproduksi telur sekitar 1 bulan setelah pemeliharaan. Pada Gambar 3 di bawah ini menunjukkan penyerahan itik kepada mitra.



**Gambar 3.** Penyerahan Itik.

## 3) Monitoring Pemeliharaan Itik

Hal utama yang menjadi fokus perhatian dalam pemeliharaan adalah masalah pakan. Pakan yang diberikan merupakan pakan yang mengandung protein guna mendukung produksi telur seperti bekatul, tepung ikan, keong mas dan beberapa bahan campuran lainnya. Penggunaan pakan alternatif tersebut untuk mengurangi ketergantungan terhadap pakan produksi pabrik yang makin lama makin mahal harganya.

Pemberian pakan alternatif harus mengacu kepada kebutuhan protein dan energi itik. Kebutuhan protein dapat diperoleh dari

berbagai jenis ikan dan olahannya (seperti tepung ikan), keong mas, kerang, kremis, kepala udang, kupang, kepiting atau konsentrat buatan pabrik. Dedak juga tidak kalah penting sebagai pakan bagi itik baik itik petelur maupun pedaging. Selain itu sumber protein dapat diperoleh dari pakan yang berbentuk tepung seperti bungkil kelapa, tepung ikan dan tepung bekicot. Kandungan gizi yang tinggi dapat dijadikan pengganti ransum pabrik (Restiadi, 2020)

Jumlah kebutuhan pakan dihitung dengan tepat sesuai dengan kebutuhan nutrisi itik. Pemberian pakan yang tidak teratur, baik kurang maupun berlebih dapat berakibat pada tidak meratanya kualitas itik yang dihasilkan (Wakhid, 2013)



**Gambar 4.** Bekatul.

Gambar 4. di atas merupakan bekatul hasil penggilingan padi milik mitra. Dedak padi mengandung berbagai nutrisi tidak hanya karbohidrat tetapi juga selulosa, hemiselulosa, pektin, arabinoksilan, lignin, dan  $\beta$ -glukan. Selain itu dalam dedak padi juga terkandung berbagai mikronutrien seperti kalsium, magnesium, dan vitamin 9 B; dan asam amino esensial seperti triptofan, histidin, sistein, dan arginine (Henderson et al., 2012)

Beberapa sumber alam yang berada di sekitar mitra yang dapat dijadikan pakan alternatif selain bekatul adalah keong mas. Keong mas merupakan sumber protein yang tinggi, selain itu sangat mudah ditemukan di area persawahan mitra. Keong mas menjadi hama bagi petani. Tentunya ini membawa keuntungan bagi petani, hama yang awalnya menjadi musuh kini dapat menjadi pakan bagi itik. Keong mas hasil tangkapan di sawah mitra, dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini



**Gambar 5.** Keong Mas.

Walaupun keong mas dapat dengan mudah ditemukan di area persawahan mitra. Namun, tentunya keberadaan keong mas tersebut bergantung pada musim. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subhan (2014) bahwa potensi keberadaan keong mas akan lebih banyak pada musim penghujan dikarenakan sumber pakan bagi keong mas jumlahnya banyak pada saat musim tanam padi (Subhan, 2016).

Keong mas merupakan sumber protein yang sangat baik untuk ternak. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian tepung keong mas terhadap pertumbuhan entok dapat disimpulkan bahwa penggunaan tepung keong mas dalam ransum sebesar 20% dapat menjadi pakan alternatif pengganti tepung ikan. Tidak hanya itu penggunaan tepung keong mas sebagai pakan juga dapat memberikan keuntungan yang paling tinggi dan layak untuk diterapkan dengan R/C ratio 1,49. (Budiari, Adijaya, & ..., 2016).



**Gambar 6.** Itik dilepas di Sekitar Kandang.

Gambar 6 menunjukkan itik dilepaskan di sekitar kandang milik mitra. Mitra memiliki lahan pekarangan di belakang rumah yang cukup luas dan langsung berbatasan dengan sawah mitra. Setelah pemeliharaan itik selama  $\pm 1$  bulan, itik mulai memproduksi telur. Berikut disajikan produksi telur itik pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Produksi Telur Itik.

Bulan	Jumlah telur (butir)
1	679
2	556
Total	1235

Setelah pemeliharaan selama 3 bulan, mitra mendapatkan produksi telur sejumlah 1235. Jika dikalkulasi dengan harga telur itik segar di pasaran Rp 2000/ butir, maka mitra memperoleh pemasukan sebesar Rp 2.470.000. Jika dibuat telur asin tentu harga akan naik dan pemasukan mitra lebih besar.

#### 4) Pengolahan telur itik

Kebutuhan telur itik berasal dari pasar tradisional, supermarket, hotel, restoran, catering, pedagang martabak, industri pembuatan telur asin dan makanan ringan, serta penjual jamu. Meskipun telur itik memiliki pasar yang luas namun, kebutuhan akan telur itik belum terpenuhi sepenuhnya (Polana, 2018).

Saat ini telur asin memiliki banyak variasi rasa, seperti telur asin rasa pedas, rasa bawang, rasa coto, pindang dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan oleh produsen telur asin untuk menambah nilai jual dan minat pembeli yang tidak hanya rasa asin saja. Maka, mitra pun mencoba untuk membuat variasi rasa pedas pada proses pembuatan telur asin. Penambahan rempah-rempah pada proses pembuatan telur asin juga ternyata dapat meningkatkan nilai gizinya. Seperti penambahan ekstrak kunyit putih ternyata dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, total fenol dan protein. Namun, dapat pula menurunkan kadar garam pada telur asin tersebut. Pemberian ekstrak kunyit putih terbaik adalah sebesar 40% (Mu'addimah, Thohari, & Djalal, 2015).



### **Gambar 7.** Telur Itik Mitra.

Produksi telur itik mitra dapat dilihat pada Gambar 7 di atas. Telur yang kemudian dipasarkan di area sekitar lokasi mitra, seperti penjual martabak dan pasar tradisional. Selain telur, mitra juga mengolah kotoran itik menjadi pupuk untuk tanamannya.

#### **D. TEMUAN ATAU DISKUSI (JIKA ADA)**

Pemeliharaan itik semi intensif merupakan perpaduan antara pemeliharaan secara tradisional dan intensif. Peternak menyediakan kandang bagi itik. Walaupun peternak menyediakan kandang bagi itik, tetapi untuk beberapa waktu itik digembalakan pada area tertentu, seperti di sawah saat musim panen telah selesai. Itik akan mencari makan berupa sisa-sisa gabah hasil panen.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan semi intensif tidak sebaik pemeliharaan secara intensif. Hal ini dikarenakan asupan nutrisi itik pada pemeliharaan intensif lebih terjaga. Namun, bukan berarti pemeliharaan semi intensif tidak dapat memproduksi telur secara optimal. Itik yang dipelihara secara semi intensif dapat menghasilkan telur hingga 60% dan bergantung pada jenis itik yang ditenakkan (Wakhid, 2010). Tentunya hal tersebut didukung dengan pemberian asupan nutrisi yang cukup bagi itik. Apalagi jika ada pakan alternatif di sekitar tempat pemeliharaan itik seperti bekatul dan keong mas.

Setelah pemeliharaan tentunya hasil yang diharapkan adalah telur itik. Telur itik sudah memiliki pasarnya sendiri. Untuk meningkatkan nilai jualnya dapat diolah menjadi beberapa produk seperti telur asin aneka rasa dan beberapa jenis kue. Namun tidak hanya sebatas telur itik saja, kotoran itik pun dapat diolah menjadi pupuk kandang yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

#### **E. SIMPULAN DAN SARAN**

Budidaya itik dengan sistem semiintensif dapat dijadikan usaha untuk memanfaatkan lahan yang kurang produktif. Usaha budidaya itik petelur oleh mitra berjalan dengan baik. Hasil yang diperoleh berupa produksi telur yang sebagian telah diolah menjadi telur asin. Selain itu, hasil lainnya adalah pupuk dari kotoran itik.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim pelaksana PKM Budidaya Itik mengucapkan kepada LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan dana dan dukungan pada program PKM tahun anggaran 2020 ini. Tim pelaksana juga mengucapkan terimakasih kepada mitra PKM yaitu Kelompok Tani

Bajiminasa serta berbagai pihak lainnya yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan PKM ini dapat berjalan lancar.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adi, A. P., Sunarti, D., & Muryani, R. M. (2019). Performans Itik Tegal Betina dengan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di KTT Bulusari Kabupaten Pemalang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.3.237-245>
- Bambang, S., & Tony, S. (2012). *Beternak Itik Petelur di Kandang Baterai* (1st ed.; P. B., Ed.). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Budiari, N. L. G., Adijaya, I. N., & ... (2016). Pengaruh pemberian tepung keong mas terhadap pertumbuhan ternak entog. *Prosiding Seminar ....*
- Henderson, A. J., Ollila, C. A., Kumar, A., Borresen, E. C., Raina, K., Agarwal, R., & Ryan, E. P. (2012). Chemopreventive properties of dietary rice bran: Current status and future prospects. *Advances in Nutrition*. <https://doi.org/10.3945/an.112.002303>
- KUSUMAWATI, E., RUDYANTO, M., & SUADA, I. (1970). PENGASINAN MEMPENGARUHI KUALITAS TELUR ITIK MOJOSARI. *Indonesia Medicus Veterinus*.
- Maulana, H. (2013). *Beternak Itik Petelur* (1st ed.; M. M. Utami, Ed.). Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.
- Mu'addimah, M., Thohari, I., & Djalal, R. (2015). Pengaruh Kosentrasi Sari Kunyit Putih (*Curcuma Zediaria*) Terhadap Kualitas Telur Asin Ditinjau Dari Aktivitas Antioksidan, Total Fenol, Kadar Protein dan Kadar Garam. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1), 46–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2015.010.01.6>
- Nurjannah, N., Yanto, S., & Patang, P. (2018). PEMANFAATAN KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L) DAN LIMBAH CANGKANG RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) MENJADI PAKAN TERNAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI TELUR ITIK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i2.5525>
- Polana, A. (2018). *Beternak Itik Petelur; Produktivitas Hingga 95%* (1st ed.; S. Riyanto & P. T. Dwi, Eds.). Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rahayu, T. P., Waldi, L., Pradipta, M. S. I., & Syamsi, A. N. (2019). Kualitas Ransum Itik Magelang pada Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif terhadap Bobot Badan dan Produksi Telur. *Bulletin of Applied Animal Research*. <https://doi.org/10.36423/baar.v1i1.164>
- Restiadi, T. I. (2020). *Pakan Alternatif dan Pengaruhnya pada Produktivitas Itik Lokal*. Pantera Publishing.
- Subagja, H., Prasetyo, B., & Nurjanah, H. (2018). Faktor Produksi Usaha Ternak Itik Petelur Semi Intensif Di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Inovasi*. <https://doi.org/10.25047/jii.v17i2.545>
- Subhan, A. (2016). Populasi Dan Potensi Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) Sebagai Sumber Bahan Pakan Itik Alabio (*Anas Plathyrinchos* Borneo) Di Kalimantan Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 1123–1131. Banjarbaru.
- Wakhid, A. (2010). *Buku Pintar Beternak dan Bisnis Itik* (1st ed.; N. Wulandari, Ed.). Jakarta: Agromedia Pustaka.

Wakhid, A. (2013). *Super Lengkap Beternak Itik* (S. Artianingsih, Ed.). Jakarta: Agromedia Pustaka.