

# Pengaruh Lama Maserasi Pollard (*Triticum aestivum* L.) dengan Pelarut Etanol terhadap Rendemen, Profil Fitokimia, dan pH

## *The Effect of Pollard Time (Triticum aestivum L.) Maceration with Ethanol Solvent on Yield, Phytochemical Profile, and pH*

Melisa Fitriani<sup>1</sup>, Abun<sup>\*1</sup>, Diding Latifudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Peternakan, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang  
[melisa21002@mail.unpad.ac.id](mailto:melisa21002@mail.unpad.ac.id)

\* Corresponding author: [Abun@unpad.ac.id](mailto:Abun@unpad.ac.id)

Received : 21 Juli 2025  
Accepted : 31 Agustus 2025  
Published : 31 Agustus 2025

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lama maserasi pollard (*Triticum aestivum* L.) dengan pelarut etanol 96% terhadap rendemen, profil fitokimia, dan nilai pH sebagai sumber betaine alami. Proses maserasi dibedakan menjadi empat perlakuan, yaitu maserasi dengan lama waktu 24, 36, 48 dan 72 jam. Parameter yang diamati meliputi nilai rendemen, profil fitokimia (fenolik, flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, triterpenoid, dan steroid), serta kadar pH maserasi dan ekstrak kental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama maserasi berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai rendemen, dengan hasil tertinggi pada lama waktu maserasi 72 jam sebesar 6,58%. Profil fitokimia menunjukkan bahwa semakin lama maserasi, semakin kuat dan banyak jenis senyawa yang terdeteksi. Sementara kadar pH tidak berpengaruh secara signifikan terhadap lama maserasi, dengan hasil kadar pH pada larutan maserasi berkisar antara 6,47–6,60 dan kadar pH ekstrak kental stabil di angka 6,00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lama maserasi pollard dengan pelarut etanol 96% efektif dilakukan pada perlakuan 72 jam ditinjau dari nilai rendemen, profil fitokimia dan kadar pH. Pollard berpotensi sebagai sumber betaine alami yang dapat dikembangkan sebagai bahan baku feed additive untuk ternak.

**Kata Kunci:** fitokimia; maserasi; pH; pollard; rendemen.

**Abstract:** This study aimed to determine the effect of pollard (*Triticum aestivum* L.) maceration time using 96% ethanol on yield, phytochemical profile, and pH value as a natural betaine source. The maceration was carried out in four durations: 24, 36, 48, and 72 hours. Observed parameters included yield, phytochemical profile (phenolics, flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, triterpenoids, and steroids), and pH levels of both the maceration solution and the thick extract. Results showed that maceration time significantly affected ( $p < 0.05$ ) the yield, with the highest value at 72 hours (6.58%). The phytochemical profile indicated that longer maceration increased the strength and variety of detected compounds. However, maceration time did not significantly influence pH, with the solution's pH ranging from 6.47 to 6.60 and the thick extract consistently at 6.00. In conclusion, 72 hours of maceration using 96% ethanol is the most effective in terms of yield, compound profile, and pH stability. Thus, pollard shows potential as a natural source of betaine and could be developed as a raw material for livestock feed additives.

**Keywords:** maceration, pH, phytochemistry, pollard, yield.

### 1. Pendahuluan

Pollard (*Triticum aestivum* L.) merupakan hasil sampingan agroindustri dari pembuatan tepung dan pati, limbah ini sudah cukup populer digunakan sebagai bahan pakan ternak sumber energi karena memiliki kandungan karbohidrat serta protein yang baik [1]. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan manusia, pemanfaatan pollard saat ini mulai dieksplorasi agar penggunaannya tidak hanya sebatas bahan pakan ternak. Pollard atau dedak gandum

merupakan salah satu dari jenis biji-bijian sumber senyawa aktif betaine. Berdasarkan [2] Betaine merupakan turunan asam amino non-toksik yang dimanfaatkan oleh berbagai tumbuhan dan organisme untuk menyediakan gugus metil. Oleh karena itu, penggunaan betaine dapat meningkatkan toleransi unggas terhadap cekaman panas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh [3] menyatakan bahwa betaine berperan sebagai osmoprotektan yang membantu mengurangi dampak cekaman panas serta menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh. Selain

itu, betaine berpotensi memperbaiki fungsi metabolisme dan fisiologi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan performa serta efisiensi pakan pada broiler.

Betaine alami asal pollard dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dengan metode maserasi. Penelitian ini kemudian dilakukan sebagai tahap awal guna mendapatkan lama waktu terbaik dalam mencari perbedaan senyawa betaine pada pollard yang diwakili oleh indikator rendemen, profil fitokimia dan pH melalui proses maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Perlakuan waktu yang digunakan yaitu, 24 jam, 36 jam, 48 jam dan 72 jam. [4] menyatakan bahwa waktu ekstraksi sangat mempengaruhi jumlah senyawa yang dihasilkan, pemilihan waktu maserasi yang tepat berperan penting dalam memperoleh senyawa secara optimal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh [5] proses maserasi daun sirih menghasilkan jumlah rendemen terbanyak pada perlakuan waktu 72 jam yaitu sebesar 8,15%. Peningkatan nilai rendemen dan jumlah senyawa terjadi karena waktu kontak pelarut dengan bahan semakin lama, sehingga pelarut dapat menarik senyawa dalam bahan lebih optimal. Hal ini menunjukkan bahwa, waktu maserasi yang meningkat berbanding lurus dengan jumlah rendemen ekstrak. Namun, pada penelitian [6] menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan lama ekstraksi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH ekstrak karotenoid labu kuning. Lama waktu maserasi berpengaruh terhadap jumlah rendemen dan profil fitokimia, namun tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH ekstrak. Semakin lama waktu yang digunakan pada proses maserasi akan meningkatkan jumlah rendemen dan senyawa. Maserasi yang terlalu singkat menyebabkan senyawa tidak dapat larut secara optimal dalam pelarut, namun durasi yang terlalu lama juga berisiko merusak senyawa aktif yang diekstrak.

Penelitian mengenai eksplorasi sumber betaine asal bahan alami pollard masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi senyawa betaine pada pollard guna menemukan alternatif betaine berbasis bahan alami. Proses pencarian betaine pada pollard dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Betaine merupakan senyawa yang bersifat polar, sehingga untuk mengekstraknya dibutuhkan pelarut yang juga bersifat polar seperti etanol. Larutan etanol, umumnya digunakan sebagai larutan penyari karena bersifat netral dan memiliki absorpsi yang baik.

Sebagian besar penelitian terdahulu [7],[8] hanya membahas mengenai pengaruh lama waktu terhadap kadar flavonoid serta kekentalan. Penelitian ini kemudian spesifik membahas tentang pengaruh lama waktu maserasi dengan pelarut etanol terhadap rendemen, profil fitokimia, dan pH ekstrak pollard, sehingga dapat memberikan informasi yang berguna

bagi pengembangan produk *feed additive* betaine berbasis bahan alami pollard.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Oktober 2024 sampai dengan Desember 2024. Proses maserasi, evaporasi hingga skrining fitokimia dilakukan pada Laboratorium Riset dan Pengujian Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat.

### 2.2. Pengumpulan Sampel

Pengumpulan sampel dimulai dengan memilih sampel atau pollard dengan kualitas yang baik, bebas dari kontaminasi dan tidak berjamur. Pollard kemudian disaring menggunakan mesh 20 untuk memastikan bahwa partikel yang digunakan memiliki ukuran seragam dan terbebas dari kontaminan yang tidak diinginkan. Penyaringan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi ekstraksi. Semakin kecil ukuran partikel, maka kemampuan bahan untuk berinteraksi dengan pelarut semakin meningkat seiring dengan luasnya permukaan yang tersedia.

### 2.3. Prosedur Penelitian

#### 2.3.1. Proses Maserasi

Proses maserasi dimulai dengan mengayak pollard menggunakan mesh 20 untuk mendapatkan ukuran partikel yang lebih kecil, selanjutnya pollard direndam menggunakan pelarut etanol dengan perbandingan 1:3. Kemudian proses maserasi dilanjutkan dengan memberikan perlakuan lama waktu yang berbeda pada masing-masing sampel yaitu, 24 jam, 36 jam, 48 jam, dan 72 jam, lalu dilakukan pengadukan selama 4 jam sekali untuk memaksimalkan hasil maserasi. Setelah mencapai waktu yang ditentukan, sampel kemudian diperas dan disaring untuk memisahkan ampas pollard dengan hasil ekstrak awal, ukur jumlah ekstrak awal menggunakan gelas ukur lalu ukur pH-nya. Pengukuran nilai pH awal diamati melalui metode potensiometri atau menggunakan pH meter.

#### 2.3.2. Proses Evaporasi

Pada proses ini, hasil ekstrak awal dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental. *Rotary evaporator* akan bekerja menguapkan larutan etanol yang bercampur dengan ekstrak pollard, Setelah proses ini, hasil ekstrak kental kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik. Jumlah ekstrak kental pada tahap maserasi akan digunakan untuk mencari nilai rendemen, sedangkan sebagian hasil ekstrak kentalnya digunakan untuk mengetahui kadar pH

dengan metode kolorimetri atau menggunakan kertas lakmus.

### 2.3.3. Proses Skrining Fitokimia

Proses skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa bioaktif dalam sampel menggunakan reagen spesifik. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif dengan menambahkan suatu reagen kedalam sampel dan mengamati reaksi perubahan warnanya.

- Uji Fenolik

Pengujian senyawa fenolik dilakukan dengan menambahkan reagen FeCl<sub>3</sub> 5% sebanyak 2-3 tetes, adanya senyawa fenolik ditandai dengan perubahan warna hijau atau biru pekat [9].

- Uji Tanin

Pengujian tannin dilakukan dengan mencampurkan ekstrak dengan metanol hingga seluruh sampel terendam. Selanjutnya, ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 1%. Hasil positif ditandai dengan warna hitam kebiruan atau hijau [10].

- Uji Flavonoid

Pengujian kadar senyawa flavonoid dapat dilakukan dengan uji Wilstatter, uji dengan NaOH 10% dan uji golongan polifenol [11],[12].

- Uji Saponin

Saponin diuji dengan memnaskan sampel yang telah dicampur aquades dikocok kuat hingga menghasilkan busa [13].

- Uji Steroid dan Triterpenoid

Senyawa steroid dan triterpenoid diuji dengan memasukkan kloroform amoniakal kedalam 2-3 tetes sampel, lalu menambahkan asam sulfat pekat 2 tetes dan asam asetat anhidrat 1 tetes sebagai reagen [14].

- Uji Alkaloid

Pengujian alkaloid dilakukan dengan menggunakan reagen dragendorff. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna kuning jingga (orange) atau merah [9].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Nilai rendemen

Hasil nilai rendemen ekstrak pollard menunjukkan bahwa pada setiap perlakuan waktu didapatkan jumlah rendemen yang berbeda, seperti tercantum pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Nilai Rata - Rata Rendemen Ekstrak Pollard

Ulangan	Perlakuan			
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
	.....%.....			
1	4,15	5,98	6,43	6,52
2	4,00	4,62	6,54	6,64
3	4,32	5,30	6,49	6,51
4	4,16	4,96	6,51	6,59
5	4,24	5,13	6,50	6,67
Rataan±	4,17±	5,19±	6,49±	6,58±
SD	0,11	0,50	0,04	0,07

Keterangan :

P<sub>1</sub> : Maserasi pollard 24 jam

P<sub>2</sub> : Maserasi pollard 36 jam

P<sub>3</sub> : Maserasi pollard 48 jam

P<sub>4</sub> : Maserasi pollard 72 jam

Berdasarkan **Tabel 1**, didapatkan perhitungan nilai rata - rata rendemen ekstrak pollard yang dimaserasi dengan pelarut etanol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata - rata rendemen semakin meningkat seiring dengan bertambah lamanya waktu maserasi, rata - rata nilai rendemen P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> berurutan yaitu sebesar 4,17%, 5,19%, 6,49% dan P<sub>4</sub> menghasilkan nilai rendemen yang tertinggi, yaitu sebesar 6,58%. Setelah dilakukan analisis ragam atau ANOVA, didapatkan bahwa lama maserasi berpengaruh nyata (p<0,05) terhadap nilai rendemen ekstrak pollard dengan pelarut etanol. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan signifikan antar perlakuan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, dan P<sub>4</sub> dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan, ditampilkan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Hasil Uji Duncan Nilai Rendemen

Perlakuan	Rataan Rendemen	Nilai	Signifikansi
P <sub>4</sub>	6,58		c
P <sub>3</sub>	6,49		c
P <sub>2</sub>	5,19		b
P <sub>1</sub>	4,17		a

Keterangan :

P<sub>1</sub> : Maserasi pollard 24 jam

P<sub>2</sub> : Maserasi pollard 36 jam

P<sub>3</sub> : Maserasi pollard 48 jam

P<sub>4</sub> : Maserasi pollard 72 jam

Berdasarkan hasil uji duncan (**Tabel 2**) terdapat tiga notasi huruf yang berbeda, keterangan tersebut menunjukkan bahwa lama waktu maserasi berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah rendemen ekstrak pollard yang dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Diketahui bahwa nilai rendemen yang dihasilkan pada P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, dan P<sub>4</sub>. Selanjutnya, P<sub>2</sub> berbeda nyata dengan P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub>. Namun, nilai rendemen yang dihasilkan pada P<sub>3</sub> tidak berbeda nyata dengan P<sub>4</sub>.

Nilai rendemen dihitung berdasarkan rasio antara hasil ekstrak dengan bahan baku yang

digunakan. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi besarnya nilai rendemen, seperti konsentrasi pelarut, jenis pelarut, ukuran, hingga lamanya waktu maserasi. Besarnya nilai rendemen menunjukkan keberhasilan dari proses ekstraksi, nilai rendemen yang tinggi menandakan bahwa terdapat banyak senyawa terikat dalam larutan. Besarnya nilai rendemen tidak hanya mencerminkan keberhasilan secara kuantitas, tetapi dapat dianalisis lebih lanjut dari sisi kualitas senyawa yang ada didalamnya [5].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama maserasi berpengaruh secara signifikan terhadap rendemen ekstrak. [15] menyatakan bahwa waktu ekstraksi yang semakin lama akan meningkatkan hasil rendemen ekstrak, hal ini sejalan dengan pernyataan dari [5] bahwa nilai rendemen meningkat seiring dengan lamanya waktu perendaman. Namun, pada rentang waktu 48 jam dan 72 jam tidak terjadi peningkatan nilai rendemen secara signifikan. Hal ini disebabkan karena pelarut sudah hampir mencapai titik jenuhnya, sehingga kemampuan untuk mengekstraksi senyawa semakin menurun. Lama maserasi yang telah mencapai titik jenuh akan mengalami penurunan laju ekstraksi. Pelarut yang sudah mencapai titik jenuh menyebabkan gaya dorong (*driving force*) menjadi semakin kecil [16]. Jenis pelarut yang digunakan saat proses maserasi pollard pada penelitian ini adalah etanol dengan konsentrasi 96%. Berdasarkan [17] tingginya konsentrasi pelarut akan meningkatkan nilai rendemen yang diperoleh, semakin tinggi fraksi etanol maka akan lebih banyak yang menguap. Etanol 96% merupakan pelarut yang efektif digunakan untuk menarik senyawa polar, semi polar maupun non polar, selain itu pelarut etanol juga ekonomis, mudah ditemukan serta tidak bersifat toxic. Selanjutnya, menurut [18] titik didih etanol lebih rendah daripada air, sehingga semakin besar konsentrasi etanol yang digunakan, proses ekstraksi akan semakin baik karena dapat mempercepat proses evaporasi.

### 3.2 Profil Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak pollard menunjukkan bahwa pada berbagai perlakuan waktu, terdapat perbedaan jumlah senyawa yang terikat dalam pelarut etanol 96%, ditampilkan pada **Tabel 3**.

Skrining fitokimia adalah salah satu metode tahap awal untuk menguji kandungan senyawa aktif yang terdapat pada bahan tertentu [19]. Tabel 3 menunjukkan bahwa senyawa fenolik, saponin, dan alkaloid terdeteksi pada semua waktu maserasi. Flavonoid yang diuji menggunakan tiga pereaksi berbeda menunjukkan hasil positif yang meningkat, khususnya dengan pereaksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2N dan HCL pekat + Mg, terutama pada waktu maserasi 36 jam hingga 72 jam. Triterpenoid terdeteksi kuat pada 48 jam dan terdeteksi pada 72 jam, sementara tanin hanya

terdeteksi pada 72 jam dan senyawa steroid tidak terdeteksi sama sekali.

**Tabel 3.** Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Pollard

Senyawa	Waktu Maserasi			
	24 Jam	36 Jam	48 Jam	72 Jam
Fenolik	+	+	+	+
Tanin	-	-	-	+
Flavonoid				
HCL pekat + Mg	-	+	+	+
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 2N	-	+	+	++
NaOH 10%	+	+	+	+
Saponin	+	+	+	+
Triterpenoid	-	-	++	+
Steroid	-	-	-	-
Alkaloid	+	+	+	+

Keterangan :

(++) : senyawa terdeteksi kuat

(+) : senyawa terdeteksi

(-) : senyawa tidak terdeteksi

Berdasarkan hasil penelitian, senyawa fenolik, alkaloid dan saponin terdeteksi pada seluruh perlakuan waktu, keadaan tersebut menunjukkan bahwa ketiga senyawa tersebut memiliki tingkat kelarutan yang tinggi dan mudah diekstraksi dengan pelarut etanol 96%. Fenolik memiliki sifat antioksidan alami yang baik bagi ternak [20]. Sementara alkaloid dan saponin merupakan senyawa yang dapat berfungsi sebagai antimikroba bagi ternak [21].

Hasil deteksi pada kelompok senyawa flavonoid mengindikasikan bahwa untuk dapat melarutkan senyawa tersebut dengan optimal, diperlukan waktu yang lebih panjang. Flavonoid adalah senyawa yang dapat mendukung kekebalan tubuh ternak serta meningkatkan daya tahan terhadap cekaman panas, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [22] bahwa flavonoid memiliki kemampuan antibakteri, hepatoprotektif, antiinflamasi dan antioksidan. Selanjutnya, senyawa triterpenoid baru dapat terdeteksi pada lama maserasi yang cukup panjang yaitu 48 dan 72, sedangkan tanin hanya terdeteksi pada perlakuan waktu 72 jam. Keadaan tersebut terjadi karena senyawa tanin dan triterpenoid memiliki bentuk yang kompleks atau terikat kuat pada dinding sel. Menurut [8] lama ekstraksi yang terlalu singkat dapat mengakibatkan senyawa tanin tidak terekstraksi secara optimal. Semakin lama proses ekstraksi maka senyawa tanin yang dihasilkan akan meningkat, kemudian berhenti hingga pelarut telah mencapai titik jenuh.

Satu-satunya senyawa yang tidak terdeteksi pada hasil skrining fitokimia ekstrak pollard ini adalah senyawa steroid. Keadaan tersebut diindikasikan terjadi

karena beberapa faktor yaitu, jumlah senyawa steroid pada pollard sangat sedikit bahkan tidak ada, atau senyawa steroid tidak dapat larut pada etanol 96% yang cenderung bersifat polar. Berdasarkan hasil penelitian [23] pelarut etil asetat cenderung lebih banyak menarik senyawa steroid pada daun titanus jika dibandingkan dengan pelarut etanol 96%. Karena etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar serta dapat menarik senyawa organik.

Secara keseluruhan, waktu maserasi yang lebih panjang cenderung meningkatkan jumlah dan intensitas senyawa bioaktif yang terekstraksi, terutama pada flavonoid dan tanin. Hal ini menunjukkan bahwa durasi maserasi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi profil fitokimia ekstrak pollard dengan pelarut etanol. Berdasarkan penelitian [24] semakin lama durasi kontak sampel dengan pelarut maka semakin banyak pula bahan kimia yang terekstraksi. Keadaan tersebut akan berlangsung hingga mencapai keseimbangan antara konsentrasi senyawa dalam bahan baku dengan pelarut. Menurut [25] lama maserasi yang melebihi batas optimum berpotensi merusak senyawa tertentu bahkan dapat menghilangkan senyawa – senyawa tertentu.

### 3.3 Kadar pH

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan data pH maserasi dan ekstrak pollard. Diketahui bahwa nilai pH maserasi dan ekstrak menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada berbagai perlakuan waktu, ditampilkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Hasil Pengukuran pH Ekstrak Pollard

Waktu Maserasi	Kadar Maserasi	pH	Kadar Ekstrak	pH
24 jam	6,51±0,08 <sup>a</sup>	6,00	6,00	
36 Jam	6,47±0,05 <sup>a</sup>	6,00	6,00	
48 Jam	6,60±0,13 <sup>a</sup>	6,00	6,00	
72 Jam	6,50±0,03 <sup>a</sup>	6,00	6,00	

**Tabel 4** menunjukkan bahwa nilai pH maserasi berkisar antara 6,47 hingga 6,60, sedangkan pH ekstrak 6,00. Seluruh perlakuan menunjukkan nilai pH yang relatif stabil dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan (ditunjukkan oleh notasi huruf yang sama). Hasil tersebut menunjukkan bahwa lama maserasi tidak mempengaruhi derajat keasaman atau kebasaaan secara signifikan, baik pada larutan maserasi maupun hasil ekstraknya. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [6] bahwa perlakuan lama ekstraksi dan jenis pelarut, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH ekstrak karotenoid labu kuning. Keadaan pH yang cenderung netral ini mengindikasikan bahwa proses maserasi dengan pelarut etanol 96% tidak menyebabkan degradasi senyawa yang cenderung

bersifat asam atau basa secara dominan, selain itu juga menunjukkan bahwa sebagian besar senyawa yang larut bersifat netral dan buffer. Kestabilan pH tersebut mencerminkan konsistensi proses maserasi, selain itu juga mendukung daya simpan ekstrak, efektivitas bioaktif dan minim kontaminasi dari bahan lain. Nilai pH ekstrak dalam konteks aplikatif merupakan hal yang penting bagi keberhasilan produk feed additive atau pakan. Produk feed additive yang sifatnya terlalu asam atau basa akan mengganggu pencernaan ternak khususnya unggas. Ketidakseimbangan pH tersebut akan merusak sistem pencernaan, sehingga produk yang cenderung bersifat netral akan lebih aman untuk dikonsumsi oleh ternak.

Ditinjau dari segi larutan, etanol 96% terbukti mampu melarutkan senyawa target tanpa adanya perubahan nilai pH secara drastis, ini menunjukkan bahwa pelarut etanol 96% memiliki kompatibilitas yang baik untuk mengekstraksi bahan baku nabati seperti pollard. Hasil tersebut menguatkan teori bahwa pelarut etanol baik digunakan untuk proses maserasi karena bersifat aman, sederhana dan efektif.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa lama maserasi berpengaruh nyata terhadap rendemen dan profil fitokimia, namun tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH. Perlakuan waktu 72 jam merupakan rentang waktu yang paling efektif untuk memperoleh ekstrak pollard melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, dengan jumlah rendemen sebesar 6,58%, kandungan senyawa bioaktif terdeteksi lebih kuat serta kadar pH yang stabil.

## Referensi

- [1] Bana, Tedy, Tedy, Winfrit Albert Lay, and Sirilius S. Niro, "Nilai Ekonomi Penggunaan Pollard Dalam Ransum Komersial Babi Peranakan Landrace Fase Pertumbuhan," *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5.2: 99-107. 2018.
- [2] P. B. Cronje, "Essential role of methyl donors in animal productivity." *Animal Production Science* 58.4: 655-665. 2016.
- [3] Putra, Widiantoro Gunawan, Ida Bagus Komang Ardana, and Hamong Suharsono. "Suplementasi betain untuk meningkatkan performa broiler," *Buletin Veteriner Udayana* 13.2 : 162-167. 2021.
- [4] I. K. W. Putra, G. P. G. Putra and L. P. Wrsiati, "Pengaruh perbandingan bahan dengan pelarut dan waktu maserasi terhadap ekstrak kulit biji kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai sumber antioksidan," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* ISSN, 2503, 488X. 2020.

- [5] D. L. Y. Handoyo, "Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle)," *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), pp. 34-41. 2020.
- [6] D. T. Wahyuni, and S. B. Widjanarko, "Pengaruh jenis pelarut dan lama ekstraksi terhadap ekstrak karotenoid labu kuning dengan metode gelombang ultrasonik," *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 390-401. 2015.
- [7] M. Kristiana, F. Fitriyana, and N. Kurnyawaty, "Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Senyawa Flavonoid Dari Umbi Bawang Dayak," *Jurnal Teknik Kimia Vokasional (Jimsi)*, 3(2), 66-71. 2023.
- [8] H. Widwastuti, and A. Dewi, "Pengaruh Variasi Waktu Kontak Maserasi Pada Ekstrak Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) Terhadap Kadar Tanin Dengan Metode Titrasi Permanganometri," *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 204-211. 2024.
- [9] Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal Mipa*, 9(2), 64-69.
- [10] Daryanti, E. P., Alfiah, F. B., & Melatiara, D. A. (2023). Perbandingan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum*) Metode Maserasi dan Refluks. *Borneo Journal of Pharmascientech*, 7(02), 52-58.
- [11] Achmad, S.A. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Karnunika.
- [12] Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan Kedua, ITB Bandung.
- [13] Sangi, M.; Runtuwene, M.R.J.; Simbala, H.E.I. dan Makang, V.M.A. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. Vol 1, hlm: 47-53
- [14] Azmin, N., Nasir, M., Hartati, H., Ariyansyah, A., & Fahrudin, F. (2021, April). Traditional Medicinal Plants in Bima Communities: A Bacterial Activities Test and Phytochemicals. *InIOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 755, No. 1, p. 012067). IOP Publishing
- [15] N. C. R. Yuswi, "Ekstraksi Antioksidan Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan Metode Ultrasonic Bath (Kajian Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi)," *Jurnal Pangan dan Agroindustri*: 5(1): 71-79. 2017.
- [16] H. M. Khoirunnisa and A. M. Fuadi, "Pengaruh Waktu Maserasi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Rendemen dan Aktivitas antioksidan pada Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L)," *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 7(2). 2023.
- [17] D. Agustin, and I. smiyati, "Pengaruh Konsentrasi Pelarut Pada Proses Ekstraksi Antosianin dari Bunga Kembang Sepatu," *Jurnal Konversi*, 4(2). 2015.
- [18] D. Mauliandani, Y. Lukmayani, and E. R. Sadiyah, "Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid yang Berpotensi sebagai Antioksidan dari Herba Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)," *Prosiding Farmasi*, 3(2). 2017.
- [19] L. H. Endarini, "Farmakognosi dan Fitokimia," Jakarta: Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, 2016.
- [20] M. Castrica, R. Rebucci, C. Giromini, M. Tretola, D. Cattaneo and A. Baldi, "Total phenolic content and antioxidant capacity of agri-food waste and byproducts," *Ital J Anim Sci*. 2019;18(1):336-41.
- [21] M. A. Al Arif, M. Lamid, and W. P. Lokapirnasari, "Phytochemical analysis of curry leaf extract (*Murraya koenigii* L.) as a potential animal feed and medicinal ingredient," 2024.
- [22] T. R. Prihambodo, M. M. Sholikin, N. Qomariyah, A. Jayanegara, I. Batubara, D. B. Utomo, Nahrowi, "Effects of dietary flavonoids on performance, blood constituents, carcass composition and small intestinal morphology of broilers: a meta-analysis," *Animal Bioscience*, 2021
- [23] D. I. Perbina, and J. S. Purba, "Penetapan Kadar Steroid pada Ekstrak Daun Titanus (*Leea aequata* L.) secara Spektrofotometri UV-Vis," *Jurnal Penelitian Farmasi Dan Herbal*, 4(1), 75-82. 2021.
- [24] S. J. Gustia, I. Septiawan and I. Iskandinata, "Ekstraksi Fla Vonoid Dari Bayam Merah (*Alternanthera Amoena* Voss)," *Jurnal Integrasi Proses*, 6(4). 2017.
- [25] I. Cikita, I. H. Hasibuan and R. Hasibuan, "Pemanfaatan flavonoid ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) merr) sebagai antioksidan pada minyak kelapa," *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1), 45-51. 2016.