

**IDENTIFIKASI KAPANG  
PADA DENDENG DAGING LUMAT NILA  
DENGAN PENGGUNAAN ANTI KAPANG LIDAH BUAYA**

Dyah Hafizha Nadhira, Junianto, Evi Liviawaty dan Nia Kurniawati  
Universitas Padjadjaran

**Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran serta Laboratorium Jasa Uji Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran pada bulan Agustus-November, 2017. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi untuk mengetahui sejauh mana pengaruh anti kapang terhadap jenis dan pertumbuhan kapang yang terdapat pada dendeng daging lumat ikan nila. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai antikapang pada dendeng adalah lidah buaya (*Aloe vera* L). Beberapa kandungan zat penting dalam gel lidah buaya diantaranya saponin dan antraquinon yang mempunyai sifat antifungi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan dua perlakuan. Perlakuan pertama adalah dendeng daging lumat ikan nila tanpa anti kapang lidah buaya, dan perlakuan kedua adalah dendeng daging lumat ikan nila dengan anti kapang lidah buaya. Pengambilan dan pengujian sampel dilakukan pada hari yang sama dengan hari dendeng ikan selesai dibuat. Pengamatan dilakukan enam hari hingga jamur terlihat secara makroskopis pada permukaan dendeng. Parameter yang diamati meliputi identifikasi kapang, perhitungan jumlah kapang, kadar air dan pengukuran derajat keasaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapang yang terdapat pada dendeng daging lumat ikan nila adalah jenis *Penicillium* sp. Pengaplikasian anti kapang lidah buaya pada dendeng daging lumat ikan nila berhasil menghambat pertumbuhan kapang *Penicillium* sp. secara signifikan dimulai dari hari pertama hingga hari keenam dengan jumlah kapang  $3,7 \times 10^7$  cfu/g.

**Kata kunci:** Anti kapang, Dendeng lumat, Identifikasi, Ikan nila, Kapang

**Abstract**

This research was conducted at Laboratory of Fisheries Processing Technology in Fisheries and Marine Science Faculty and Laboratory of Test Service in Faculty of Agricultural Industrial Technology of Padjadjaran University from August until November 2017. The purpose of this research was to give information about how far the effect of anti-mold for species and growth of mold that can be found on Nile tilapia's fish jerky. One of natural ingredients that can be used as anti-mold for jerky is aloe vera (*Aloe vera* L). Some important substance in aloe vera are saponin and anthraquinone that got the ability as antifungal. The method used in this research was experimental with two treatment. First treatment was Nile tilapia's fish jerky without anti mold aloe vera and the second treatment was Nile tilapia's fish jerky with anti-mold aloe vera. Sampling and testing was done on the same day Nile tilapia's fish jerky were made. The observation time was six days till the mold was macroscopically seen on the surface of fish jerky. The observed parameter were include mold's identification, total mold counting, water content, and pH. The results from this research showed that mold species found on Nile tilapia's fish jerky was *Penicillium* sp. The application of anti mold aloe vera to Nile tilapia's fish jerky successfully suppress growth of *Penicillium* sp. Significantly from day one till day six with the total mold amount  $3,7 \times 10^7$  cfu/g.

**Keyword:** Antimold, Fish jerky, Identification, Nile tilapia, Mold

## PENDAHULUAN

Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang digemari oleh masyarakat dikarenakan dagingnya cukup tebal dan rasanya gurih. Kandungan protein yang tinggi pada ikan nila dapat digunakan sebagai salah satu sumber protein. Kandungan protein ikan nila sebesar 43,76%; lemak 7,01%; dan kadar abu 6,80% per 100 gram berat ikan (Leksono dan Syahrul 2001).

Dendeng ikan merupakan makanan tradisional (lokal) yang dibuat melalui proses pengolahan dan pengawetan. Dendeng ikan merupakan produk diversifikasi pengolahan ikan yang tergolong dalam bahan makanan semi basah (*intermediate moisture food*), dengan kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah berkisar antara 15%-50% (Frazier 1967).

Kegunaan gula dalam pengolahan bahan makanan dengan konsentrasi tinggi menyebabkan aktivitas air (*water activity*) dari bahan pangan menjadi rendah (menurun). Keadaan inilah yang menyebabkan mikroba tidak dapat bertumbuh dan melakukan aktivitas hidupnya (Soepardi dan Soekanto 1999). Walaupun demikian, produk dengan kadar gula tinggi masih dapat dirusak oleh khamir dan kapang osmofilik. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai anti kapang pada dendeng adalah lidah buaya (*Aloe vera* L). Lidah buaya memiliki banyak senyawa aktif diantaranya saponin, Anthrakuinon (aloin, barbaloin, anthranol, asam aloetat, aloe emodin, dan yak eter), enzim (oksidase, katalase, lipase, aminase, amilase), vitamin (B1, B2, B6, B12, C), kalsium, natrium, kalium, mangan, seng, polisakarida, karbohidrat, asam amino, lemak, flavonoid, dan hormon (Utami 2012).

Tujuan dari penelitian ini yaitu membandingkan pertumbuhan kapang

yang teridentifikasi pada dendeng daging lumat ikan nila yang diberi anti kapang lidah buaya dengan tanpa pemberian anti kapang lidah buaya.

## ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan antara lain pisau, talenan, baskom plastik, timbangan, peniris, oven, timbangan analitik, tabung reaksi, pipet volumetric, labu erlenmeyer, cawan petri, mikroskop elektrik dan inkubator. Bahan baku dalam penelitian antara lain adalah ikan nila, lidah buaya, akuades, media *Potato Dextrose Agar* (PDA), NaCl, Antibiotik, serta bahan baku tambahan untuk pembuatan dendeng (Asam jawa, Bawang merah, Bawang putih, Ketumbar, Gula aren, Garam, Jahe, Lengkuas, Air bersih).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran serta Laboratorium Jasa Uji Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran pada bulan Agustus hingga November 2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Pengambilan dan pengujian sampel dilakukan pada hari yang sama dengan hari dendeng ikan selesai. Pengamatan dilakukan setiap hari hingga jamur terlihat secara makroskopis pada permukaan dendeng.

Prosedur penelitian dimulai dari pembuatan dendeng daging lumat ikan nila yang meliputi pembuatan bumbu, membentuk olahan hingga pengemasan kemudian persiapan sampel untuk dilapisi lidah buaya hingga pengamatan di laboratorium.

### Pembuatan Dendeng

Pembuatan dendeng hasil modifikasi dari Haryanto (2000)

meliputi proses pembuatan bumbu, dan membentuk olahan dengan cara ikan disiangi, kemudian ikan nila digiling hingga hancur dengan menggunakan mesin penggiling daging dan dicetak serta diberi bumbu yang telah dihaluskan, didiamkan selama 6 jam. Hasil daging yang telah digiling disimpan dalam loyang dan dicetak dengan ketebalan sekitar 3 mm dan panjang 5cm serta lebar 5 cm. setelah itu dilakukan pengeringan dalam oven selama 6 jam pada suhu 60°C.

#### **Persiapan Gel Lidah Buaya**

Tahap pembuatan gel lidah buaya menurut Kismaryanti (2007) meliputi: pemilihan (sortasi) pelepah daun lidah buaya, pencucian pelepah daun lidah buaya, *trimming* dan *filleting* daun lidah buaya, kemudian potongan gel lidah buaya yang dihasilkan dihancurkan dengan menggunakan blender selama tidak lebih dari 10 menit, dari tahap ini, didapatkan larutan gel lidah buaya yang sudah siap untuk dijadikan pelapis.

#### **Persiapan Sampel**

Persiapan sampel menurut Rofiatiningrum (2015) sebagai berikut: dendeng daging lumat ikan nila yang berbentuk lembaran disimpan pada wadah steril kemudian dibagi menjadi dua bagian, satu bagian sebagai kontrol dan bagian lain sebagai perlakuan dengan cara dicelup ke dalam gel lidah buaya. pada dendeng kontrol dan yang diberi perlakuan gel lidah buaya 100%, dilakukan pengambilan sub sampel dengan mencabutnya menggunakan pinset steril sehingga diperoleh beberapa bagian dendeng yang dapat mewakili jumlah keseluruhan dendeng. Dendeng ditimbang hingga diperoleh berat 5 gram. Lama pencelupan pada gel lidah buaya adalah 1 menit mengikuti dari pernyataan Garci'a *et al* (2001) bahwa lama waktu pencelupan bukan hal yang penting, tetapi yang terpenting adalah

kesempurnaan pelapisan permukaan komoditas dengan ketebalan yang rata.

#### **Penanaman Kapang**

Penanaman jamur dilakukan melalui total *plate count* untuk jamur dengan metode tuang atau *pour plate method*. Pada metode tuang, sampel dendeng diencerkan terlebih dahulu kemudian dituangkan ke dalam cawan petri steril (Lukman 2009).

#### **Identifikasi Kapang dengan Pengamatan**

Metode slide culture dimulai dengan menyiapkan gelas objek steril, diberi perlakuan aseptik dengan disemprot menggunakan alkohol. Media PDA diteteskan pada gelas objek dan dibiarkan sampai agar menjadi padat. Selanjutnya menempelkan 1 mata ose isolat jamur kontaminan yang akan diuji pada gelas objek yang telah ditetesi media PDA dan segera ditutup dengan cover glass. Gelas objek ditempatkan pada nampan bersih kemudian ditutup dengan aluminium foil dan diinkubasi pada suhu ruang (25-30°C) selama 5-7 hari. Pengamatan dilakukan sampai ke tingkat genus melalui dua tahap. Tahap pertama pengamatan fungi secara makroskopis yang meliputi warna dan tekstur koloni, ada tidaknya tetes eksudat (exudate drops), sporulasi, zonasi, garis-garis radial (radial furrow), zona pertumbuhan (growing zone), serta pengamatan sebalik koloni (reverse colony). Tahap kedua pengamatan jamur dilakukan secara mikroskopis. Melalui metode slide culture dan diperiksa dibawah mikroskop, dapat diketahui bentuk hifa (spiral, bernodul, atau mempunyai rhizoid), hifa berseptum atau tidak, hifa berpigmentasi hialin atau gelap sehingga memudahkan identifikasi (Gandjar 2000).

#### **Perhitungan Koloni Kapang**

Perhitungan koloni jamur dimulai pada saat terjadi pertumbuhan jamur pada media setelah melalui

inkubasi selama 96 jam. Perhitungan dilakukan melalui metode hitungan cawan. Jumlah koloni dinyatakan dalam cfu (*colony forming unit*) per ml. Perhitungan koloni jamur dilakukan pada dendeng tanpa diolesi dengan gel lidah buaya (kontrol) dan dendeng setelah diolesi gel lidah buaya (Lukman 2009).

#### ANALISIS DATA

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif, yaitu dengan membandingkan masing-masing parameter uji terhadap pengaruh anti kapang lidah buaya secara jenis kapang, pertumbuhan kapang, kadar air dan perubahan pH yang terdapat pada dendeng daging lumat ikan nila

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Identifikasi Kapang

Hasil dari inkubasi selama 6 hari menunjukkan bahwa jenis jamur

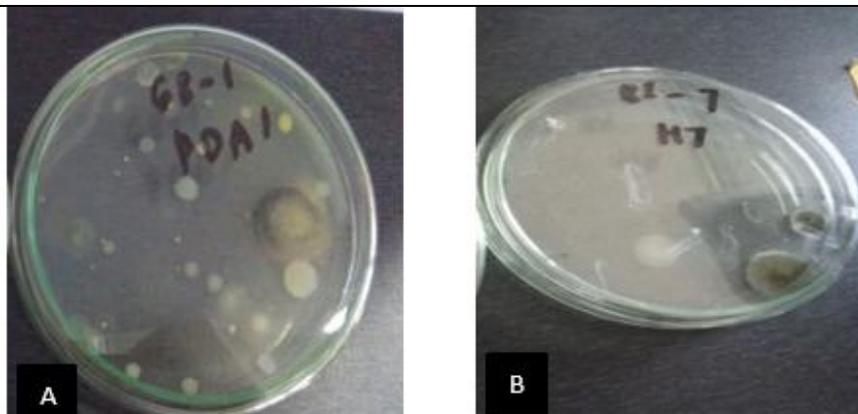
yang mengkontaminasi dendeng daging lumat ikan nila pada kedua perlakuan berjenis sama, yaitu *Penicillium* sp.

Ciri jenis kapang yang diperoleh pada dendeng daging lumat nila secara makroskopis dan mikroskopis dapat dilihat pada Tabel 1 dan gambar hasil inkubasi selama 6 hari pada sampel hari pertama dan keenam dapat dilihat pada gambar 1.

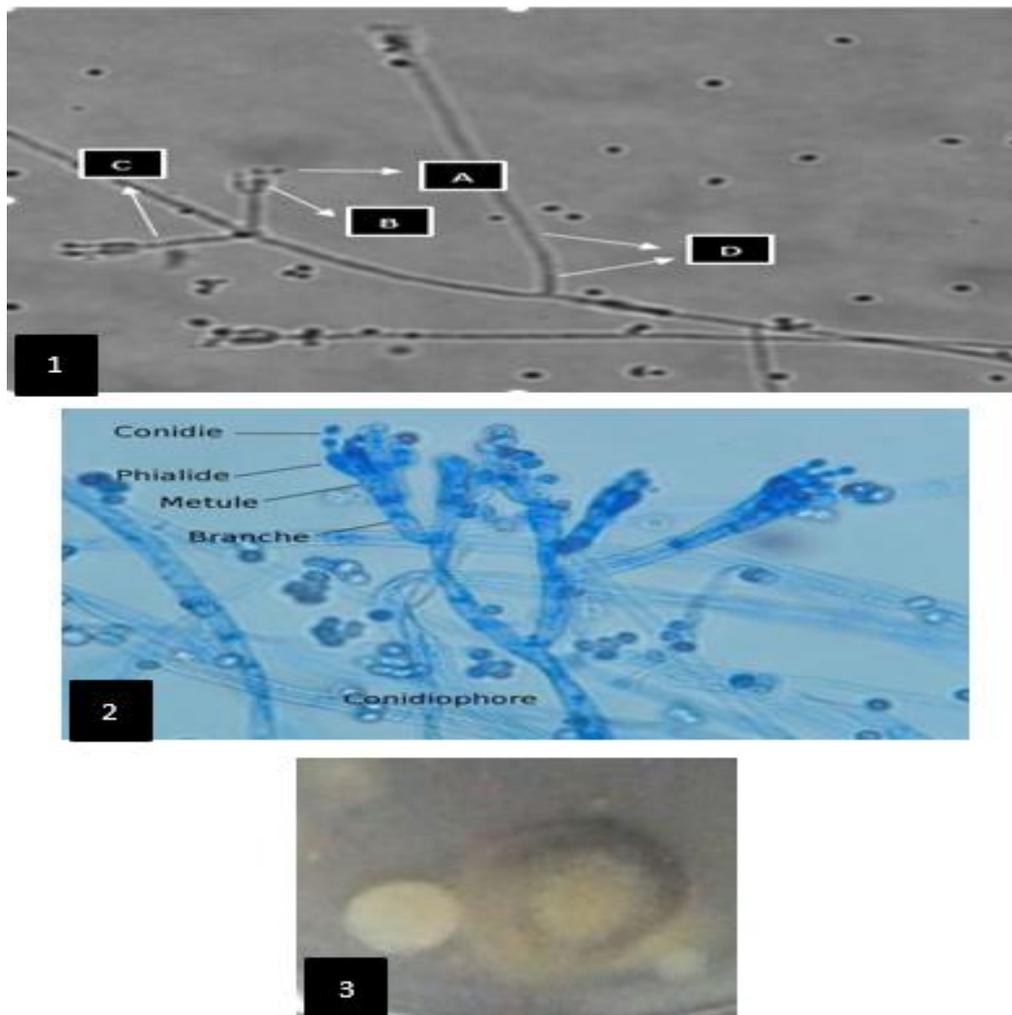
Jenis kapang yang terdapat pada dendeng daging lumat ikan nila tanpa pemberian anti kapang lidah buaya dan pada dendeng yang diberi perlakuan anti kapang lidah buaya adalah *Penicillium* sp. Kapang ini lebih banyak tumbuh pada dendeng tanpa perlakuan. Koloninya berwarna hijau bulat dengan pinggiran berwarna putih dan ciri mikroskopisnya dapat dilihat pada gambar 2.

Tabel 1. Ciri Kapang *Penicillium* sp. Secara Makroskopis dan Mikroskopis

Spesies	Makroskopis		Mikroskopis	
	Warna Koloni	Miselium	Bentuk Hifa	Septum
<i>Penicillium</i> sp.	Bulat hijau, hijau dengan pinggiran putih	Seperti beludru	Konidia dengan rantai memanjang	Bersepta



Gambar 1. *Penicillium* sp. Perlakuan Tanpa Anti Kapang Setelah Inkubasi 6 Hari (A) Hari ke-1, (B) Hari ke- 6



**Gambar 2. *Penicillium* sp. (1) Ciri mikroskopis kapang, (2) Foto Referensi, (3) Koloni kapang pada media PDA, A: Konidia, B: Phialid, C: Konidiofor, D: Septa**

Ciri yang terlihat sesuai dengan pernyataan Kuraesin (2009) bahwa ciri morfologi *Penicillium* yaitu memiliki hifa bersepta, konidia, sterigma, dan konidiospora. Serta menurut Fardiaz (1992) bahwa Kapang *Penicillium* sp. mempunyai hifa bersepta, miselium bercabang, konidiospora yang muncul di atas permukaan, spora dengan sterigma yang berkelompok, dan konidia membentuk rantai. Gandjar (2000) menyatakan bahwa pada kapang *Penicillium* sp. Konidia berbentuk rantai panjang, divergent atau kolom, globular,

elips atau fusiform, transparan atau kehijauan, dengan dinding mulus atau bergelombang.

Kapang *Penicillium* sp. yang terdapat pada dendeng daging lumat ikan nila ini dapat membahayakan karena spesies kapang *Penicillium* sp. dapat menghasilkan mikotoksin. Mikotoksin adalah metabolit sekunder produk dari kapang berfilamen, dimana dalam beberapa situasi, dapat berkembang pada makanan yang berasal dari tumbuhan maupun dari hewan. *Fusarium* sp, *Aspergillus* sp., dan

*Penicillium* sp. merupakan jenis kapang yang paling umum menghasilkan racun mikotoksin dan sering mencemari makanan manusia dan pakan hewan. Kapang tersebut tumbuh pada bahan pangan atau pakan, baik sebelum dan selama panen atau saat penyimpanan yang tidak tepat (Binder 2007; Zinedine dan Mañes 2009).

### Jumlah Kapang

Dendeng lumat ikan nila diamati setiap hari hingga hari ke 6. Pada hari pertama, perlakuan dendeng lumat ikan nila dengan menggunakan anti kapang lidah buaya telah memiliki jumlah kapang yang lebih rendah dibandingkan dengan dendeng daging lumat ikan nila tanpa pemberian anti kapang lidah buaya yaitu sebesar  $2,6 \times 10^2$  cfu/g.

Perbandingan jumlah kapang yang terjadi antara dendeng daging lumat ikan nila tanpa pemberian anti kapang lidah buaya dan dengan pemberian anti kapang lidah buaya cukup besar, terlihat dari jumlah kapang pada dendeng tanpa pemberian anti kapang sudah mencapai jumlah  $1,4 \times 10^4$  pada hari pertama perhitungan yang dapat dilihat pada tabel 2.

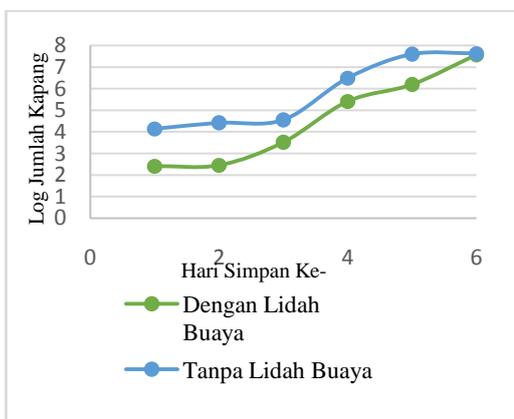
Jumlah kapang perhari pada kedua perlakuan jauh berbeda, selisih jumlah rata-rata kapang pada dendeng daging lumat ikan nila tanpa perlakuan gel lidah buaya dengan perlakuan penggunaan gel lidah buaya sangat besar, yaitu pada hari pertama sejumlah

$1,3 \times 10^4$  cfu/g, pada hari kedua selisihnya berjumlah  $2,5 \times 10^4$  cfu/g, pada hari ketiga selisihnya berjumlah  $3,2 \times 10^4$  cfu/g, pada hari keempat selisihnya berjumlah  $2,9 \times 10^6$  cfu/g, pada hari kelima selisihnya berjumlah  $3,8 \times 10^7$  cfu/g, serta pada hari keenam selisihnya berjumlah  $7,0 \times 10^6$ . Dengan ini dapat diambil kesimpulan bahwa pertumbuhan kapang pada dendeng daging lumat ikan nila dengan pemberian gel lidah buaya lebih rendah dibandingkan dengan dendeng daging lumat ikan nila tanpa pemberian gel lidah buaya.

Penambahan gel lidah buaya sebagai anti kapang berhasil menghambat pertumbuhan kapang *Penicillium* sp. pada dendeng daging lumat ikan nila secara signifikan dimulai hari pertama hingga hari keenam dimana pada hari pertama hingga kelima merupakan saat-saat lidah buaya sangat efektif mencegah pertumbuhan kapang, dan pada hari keenam hambatan gel lidah buaya dalam pertumbuhan kapang tidak terlalu banyak dikarenakan efektivitas lidah buaya untuk menghambat pertumbuhan kapang sudah berkurang dan telat mencapai puncaknya pada hari kelima, namun masih dapat mengurangi jumlah kapang yang ada dibandingkan dengan dendeng tanpa pengaplikasian gel lidah buaya. Perbandingan jumlah log kapang selama masa penelitian dendeng daging lumat ikan nila dijabarkan dalam gambar 3.

**Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Kapang Selama Penyimpanan**

Hari	Rata-Rata Jumlah Kapang (cfu/g)	
	Dendeng Lumat Nila tanpa perlakuan Lidah Buaya	Dendeng Lumat Ikan Nila dengan Anti Kapang Lidah Buaya
1	$1,4 \times 10^4$	$2,6 \times 10^2$
2	$2,6 \times 10^4$	$2,9 \times 10^2$
3	$3,6 \times 10^4$	$3,3 \times 10^3$
4	$3,2 \times 10^6$	$2,6 \times 10^5$
5	$4,0 \times 10^7$	$1,6 \times 10^6$
6	$4,4 \times 10^7$	$3,7 \times 10^7$



**Gambar 3. Jumlah Kapang dengan penggunaan Anti Kapang Lidah Buaya dan Tanpa Anti Kapang pada Dendeng Daging Lumat Ikan Nila selama Penyimpanan hingga hari ke 6**

Lidah buaya kaya akan beragam metabolit sekunder, seperti *anthraquinone*, glikosida, glikoprotein, *gamma-lanoline acid*, prostaglandin dan *mucopolysaccharides*, bahan-bahan ini terutama berperan untuk aktivitas antimikroba (Shafi 2000 dalam Shahzad 2009). Senyawa spesifik tanaman lidah buaya telah disebutkan memiliki aktivitas antimikroba secara langsung seperti antrakuinon (Gracia-Sosa *et al.*, 2006; Dabai *et al.*, 2007 dalam Sitara *et al.*, 2011), dihydroxyanthraquinon (Wu *et al.*, 2006 dalam Sitara *et al.*, 2011) dan juga saponin (Reynolds dan Dweck 1999 dalam Sitara *et al.*, 2011). Madduluri *et al.*, (2013) menyatakan bahwa mekanisme kerja saponin dalam lidah buaya sebagai antimikroba yaitu dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel. Saponin dapat menjadi anti jamur karena zat aktif permukaannya mirip detergen, akibatnya saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel dan merusak permeabilitas membran.

### Kadar Air

Tingginya kadar air pada komponen penyusun dendeng daging lumat ikan nila dapat berpengaruh pada kadar air dendeng selama pengamatan, yang dapat dilihat pada tabel 3. Kadar air dendeng daging lumat ikan nila dengan anti kapang lidah buaya pada hari pertama yaitu 14% sedangkan pada dendeng daging lumat ikan nila tanpa anti kapang lidah buaya yaitu 20%. Pada hari keenam, kadar air pada kedua perlakuan meningkat cukup tinggi yaitu pada dendeng dengan anti kapang menjadi 25% dan pada dendeng tanpa anti kapang menjadi 35%.

**Tabel 3. Kadar Air Selama Penyimpanan**

	Dendeng Lumat Nila tanpa Anti Kapang Lidah Buaya	Dendeng Lumat Ikan Nila dengan Anti Kapang Lidah Buaya
1	20%	14%
6	35%	25%

Kadar air yang diperoleh dalam penelitian ini belum memenuhi standar nasional indonesia (SNI) tahun 1992 yaitu 12%, akan tetapi kadar air yang diperoleh masih berada pada kisaran nilai produk daging semi basah dan juga tergolong dalam nilai kadar air yang beredar di pasaran. Huang dan Nip (2001) menyatakan bahwa dendeng adalah produk daging semi basah, dan nilai kadar air untuk produk semi basah adalah berkisar 15% sampai 50%. Nilai kadar air dendeng yang beredar di pasaran menurut Purnomo (1995) memiliki kisaran 9,9% sampai 35,5%.

Kadar air pada dendeng daging lumat ikan nila dengan anti kapang lidah buaya dan tanpa anti kapang lidah buaya yang meningkat dengan cukup tinggi hanya dengan penyimpanan hingga hari keenam dapat disebabkan oleh plastik pembungkus yang kurang tepat. Sumbaga (2006) melakukan penelitian

mengenai pengaruh waktu curing terhadap mutu dendeng fillet ikan lele dumbo dengan menggunakan pembungkus plastik polipropilen dan mendapatkan hasil kadar air yang tinggi yaitu berkisar antara 20,37% sampai 22,09%

Kenaikan kadar air dalam penelitian dapat disebabkan karena dendeng ikan yang dikemas plastik menyerap uap air untuk mencapai keseimbangan antara kelembaban udara dalam ruang penyimpanan. Proses keseimbangan tersebut dapat terjadi karena plastik bersifat permeabel terhadap uap air dan oksigen. Menurut Edwards (1978), sifat permeabilitas plastik dipengaruhi oleh suhu, kelembaban udara, ketebalan plastik dan komposisi kimia plastik. Hal ini menunjukkan bahwa kantong plastik polipropilen yang digunakan dalam penelitian ini meski memiliki kekuatan tarik tinggi, kekakuan dan ketahanan kikis yang lebih besar, transparan, lebih mengkilap, dan permukaannya halus serta memiliki ketahanan polipropilen terhadap minyak, lemak, dan pelarut lebih baik bila dibandingkan dengan high density polyethylene (HDPE) (Robertson 1993), pembungkus ini kurang cocok digunakan sebagai pengemas dendeng daging lumat ikan nila.

Yanti *et al* (2008) menyatakan bahwa mikroorganisme akan menggunakan sumber karbohidrat yang terkandung dalam dendeng daging lumat ikan nila hasil penelitian sebagai sumber energinya. Karbohidrat akan dipecah oleh mikroorganisme menjadi karbondioksida, air dan energi. Air sebagai hasil dari pemecahan karbohidrat tersebut akan menyebabkan kenaikan kadar air, sehingga sesuai dengan hasil penelitian yaitu dendeng daging lumat ikan nila tanpa anti kapang lidah buaya yang memiliki kadar air lebih tinggi, memiliki jumlah kapang *Penicillium* sp. yang lebih banyak dari

dendeng daging lumat ikan nila yang menggunakan anti kapang lidah buaya.

#### Nilai Derajat Keasaman (pH)

Pada hari pertama penyimpanan dendeng daging lumat ikan nila diukur nilai pH, dimana masing-masing perlakuan memiliki kadar pH yang berbeda tipis. Pengukuran pH produk selama penyimpanan dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman produk dan untuk mengetahui adanya kemungkinan pertumbuhan mikroba (Salim 2014). Hasil pengamatan pH pada dendeng daging lumat ikan nila disajikan pada tabel 4.

Nilai pH rata-rata dari perlakuan dendeng daging lumat ikan nila dengan anti kapang lidah buaya yaitu 5,91 sementara untuk dendeng daging lumat ikan nila tanpa anti kapang lidah buaya yaitu 5,87 dengan nilai pH tertinggi pada kedua perlakuan sama, yaitu 6,0.

Dendeng daging lumat ikan nila penelitian memiliki nilai pH yang tidak terlalu jauh dengan nilai pH daging ikan nila sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa daging yang digunakan dalam pembuatan dendeng masih baik dan segar. Padmadisastra (2003) menyatakan bahwa pH alami gel lidah buaya adalah antara 4 hingga 5, nilai pH gel lidah buaya yang asam cenderung mendekati netral menyebabkan pH pada dendeng daging lumat ikan nila yang diberi perlakuan anti kapang lidah buaya memiliki kadar pH yang tidak berbeda jauh dengan dendeng daging lumat ikan nila yang tidak diberi anti kapang lidah buaya.

Ramli dkk (2009) menyatakan bahwa *Penicillium* spp. tumbuh pada rentang pH 3-7 dan berdasarkan atas diameter koloni dan kecepatan tumbuh, kisaran pH optimum untuk *Penicillium* sp. Berada pada rentang 5,0-7,0. Kesimpulan yang dapat diambil adalah dengan jumlah pH pada dendeng daging lumat ikan nila dengan perlakuan anti

kapang lidah buaya dan tanpa anti kapang lidah buaya yang berada di rentang pH 3-7 maka terbukti bahwa kapang *Penicillium* sp. dapat tumbuh padadendeng ikan. Hasil penelitian dari dendeng daging lumat ikan nila pada hari keenam menunjukkan bahwa pada dendeng daging lumat ikan nila tanpa anti kapang lidah buaya kadar air yang tinggi (35 %) dengan rentang pH sesuai

untuk pertumbuhan *Penicillium* sp. mendukung pertumbuhan kapang *Penicillium* sp. di dendeng daging lumat ikan nila dengan jumlah yang tinggi dibandingkan dengan dendeng daging lumat ikan nila dengan anti kapang lidah buaya yang terbukti efektif menghambat pertumbuhan kapang *Penicillium* sp. di dendeng

**Tabel 4. Nilai pH Dendeng Lumat Ikan Nila Selama Masa Simpan**

Perlakuan	Nilai pH (Hari ke-)					
	1	2	3	4	5	6
Dendeng Lumat Ikan Nila dengan Perlakuan Anti Kapang Lidah Buaya	5,8	6,0	6,0	6,0	5,9	5,8
Dendeng Lumat Nila tanpa Perlakuan Lidah Buaya	5,6	6,0	5,9	5,9	6,0	5,8

**.SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kapang yang tumbuh pada dendeng daging lumat ikan nila merupakan jenis *Penicillium* sp. Jumlah jamur pada dendeng daging lumat ikan nila tanpa perlakuan sebanyak  $4,4 \times 10^7$  cfu/g, sedangkan jumlah jamur pada dendeng daging lumat ikan nila yang diberi perlakuan sebanyak  $3,7 \times 10^7$  cfu/g. Pengaplikasian anti kapang lidah buaya pada dendeng daging lumat ikan nila berhasil menghambat pertumbuhan kapang *Penicillium* sp. secara signifikan dimulai dari hari pertama hingga hari keenam. Dengan nilai pH pada hari keenam 5,8

**DAFTAR PUSTAKA**

Binder E.M., Tan L.M., Chin L.J., Handl J., Richard J. 2007. Worldwide occurrence of mycotoxins in commodities, feeds and feed ingredients. *Jurnal Anim Feed Sci Technol*, 137:265-282.  
 Edwards, R. A. 1979. *Australia-Asia Universities Co-operation*

*Scheme Food Science Laboratory*. The University of New South Wales. Kensington. Australia.

Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta. hal 35-37.

Frazier, W. C. And D. J. Westhoff. 1979. *Food Microbiology*. Tata Mc Graw Hill Publishing Co. Ltd. New York.

Gandjar, I. 2000. *Pengenalan Kapang Tropik Umum*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Haryanto, E. 2000. *Dendeng Giling*. Kantor Deputy Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta.

Huang, T.C. & W. K. Nip. 2001. *Intermediate-moisture meat and dehydrated meat*. In: Y.H. Hui, Wai-Kit Nip, R. W. Rogers, & O. A. Young. Ed. *Meat Science and Applications*. Marcel Dekker, Inc., New York.

Kismaryanti, A. *Aplikasi Gel Lidah Buaya (Aloe Vera L.) sebagai*

- Edible Coating pada Pengawetan Tomat (Lycopersicon Esculentum Mill.)* Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Leksono, T., Syahrul. 2001. Studi dan Penerimaan Konsumen terhadap Abon Ikan. *Jurnal Natur Indonesia* III (2): 178-184.
- Lukman, D.W. 2009. *Penghitungan Jumlah Mikroorganisme dengan Metode Hitungan Cawan*. Penuntun Praktikum Higiene Pangan Asal Hewan. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Bogor. 10-11.
- Madduluri, Suresh. Rao, K. Babu. Sitaram, B. 2013. In Vitro Evaluation of Antibacterial Activity of Five Indigenous Plants Extract Against Five Bacterial Pathogens of Human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 679-684.
- Padmadisastra, Y., Sidik, S. Azizah. 2003. Formulasi Sediaan Cair Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) Sebagai Minuman Kesehatan. *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam III*.
- Purnomo, H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Ramli, N., M. Tafsir., A.D. Hasjmy. 2009. Pertumbuhan Optimum *Penicillium* spp. dan *Cunninghamella* spp. yang Diisolasi dari Pakan dan Efek Toksikanya pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Media Peternakan*.32(1): 40-46.
- Robertson, G. L. 1993. *Food Packaging: Principles and Practice*. Marcel Dekker Inc., New York.
- Rofiatiningrum, Arini. 2015. Penggunaan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera* L) sebagai Antijamur pada Dendeng Daging Sapi Giling. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*. Jatinangor.
- Salim. 2014. *Aplikasi Model Arrhenius untuk Pendugaan Masa Simpan Sosis Ayam pada Penyimpanan dengan Suhu yang Berbeda Berdasarkan Nilai TVB dan pH*. Tesis. Universitas Pasundan. Bandung.
- Sitara, U., Hassan N., Naseem J. 2011. Antifungal Activity of Aloe Vera Gel Against Plant Pathogenic Fungi. *Pakistan Journal of Botany* 43(4) : 2231-2233.
- Soepardi dan M. Sukamto. 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Alumi Bandung. Bandung
- Sumbaga, D. 2006. *Pengaruh Waktu Curing (Perendaman Dalam Larutan Bumbu) Terhadap Mutu Dendeng Fillet Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) Selama Penyimpanan*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Utami, P. 2012. *Antibiotik Alami untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Yanti, H., Hidayati, Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (polyethylene) dan plastik PP (polypropylene) di pasar Arengka kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5(1): 22 – 27