

KEROPOK LEKOR TERENGGANU *Terengganu-Fischwürste*



NORAIEN MANSOR

1100108630

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)

Pengarang : *Noraien Mansor*

No.
Panggilan

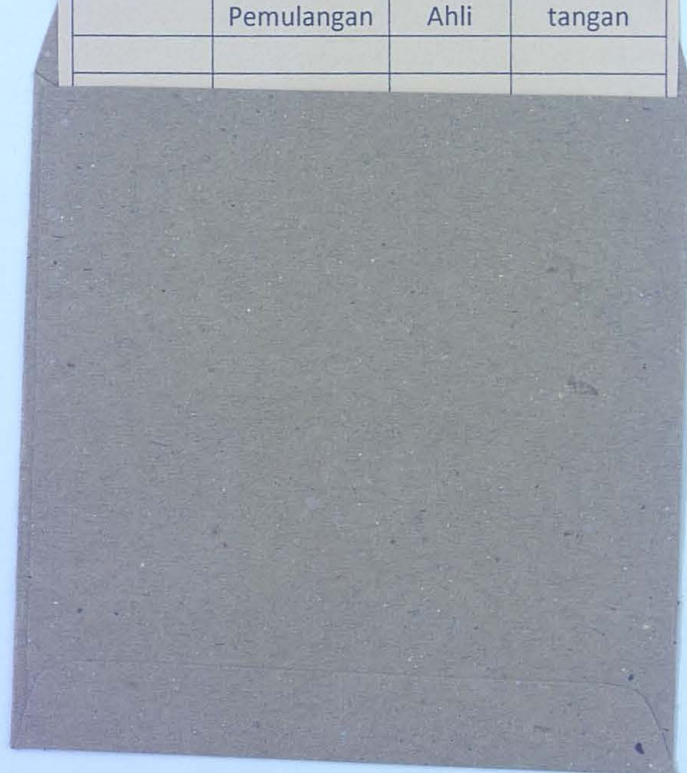
Judul : *Kerepek Lencor
Terengganu*

Tarikh

Waktu
Pemulangan

No.
Ahli

Tanda
tangan



dn 0/148026

1100108630

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah
Universiti Malaysia Terengganu.



ark

HD 9016 .M4 N63 2019



1100108630

Keropok lekor Terengganu : Noraïen Mansor / 2019.

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA TERENGGANU

1100108630

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT) 21030 KUALA TERENGGANU		
1100108630		

Lihat Sebelah

KEROPOK LEKOR
TERENGGANU
Terengganu-Fischwürste

KEROPOK LEKOR TERENGGANU *Terengganu-Fischwürste*

Noraien Mansor



Penerbit UMT
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Nerus
Terengganu
2019

Keropok Lekor Terengganu
Terengganu-Fischwürste

© 2019 All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopy, recording or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Director, Penerbit UMT, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.

Hak Cipta Terpelihara© 2019. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara sekalipun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah, Penerbit UMT, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.

Published in Malaysia by / Diterbitkan oleh
Penerbit UMT,
Universiti Malaysia Terengganu,
21030 Kuala Nerus,
Terengganu, Malaysia.
[http: penerbit.umt.edu.my](http://penerbit.umt.edu.my)
Email: penerbitumt@umt.edu.my

National Library of Malaysia

Cataloguing-in-Publication Data

Noraïen Mansor, Dato', Prof., Dr., 1960-
KEROPOK LEKOR TERENGGANU = Terengganu-Fischwürste / Noraïen Mansor.
ISBN 978-967-2320-47-0

1. Fishery products--Terengganu.
2. Food industry and trade--Terengganu.
3. Government publications--Malaysia.

I. Title.
338.372709595122

Set in Museo Sans

Design and Layout: Penerbit UMT

Printed by:
Reka Cetak Sdn. Bhd.
No. 14, Jalan Jemuju Empat 16/13D
Seksyen 16, 42000 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan

HD
9016
M4
N63
2019

1100108630

CONTENTS *INHALT*

Preface ... VIII
Vorwort

1 *KEROPOK LEKOR* Introduction and Production ... 1
KEROPOK LEKOR Einführung und Produktion

2 *KEROPOK LEKOR* Processing ... 25
KEROPOK LEKOR Verarbeitung

3 *KEROPOK LEKOR* Research by
Universiti Malaysia Terengganu (UMT) ... 39
*KEROPOK LEKOR Forschung durch
die Universiti Malaysia Terengganu (UMT)*

4 *KEROPOK LEKOR* Latest Innovations ... 55
KEROPOK LEKOR Neuste Innovationen

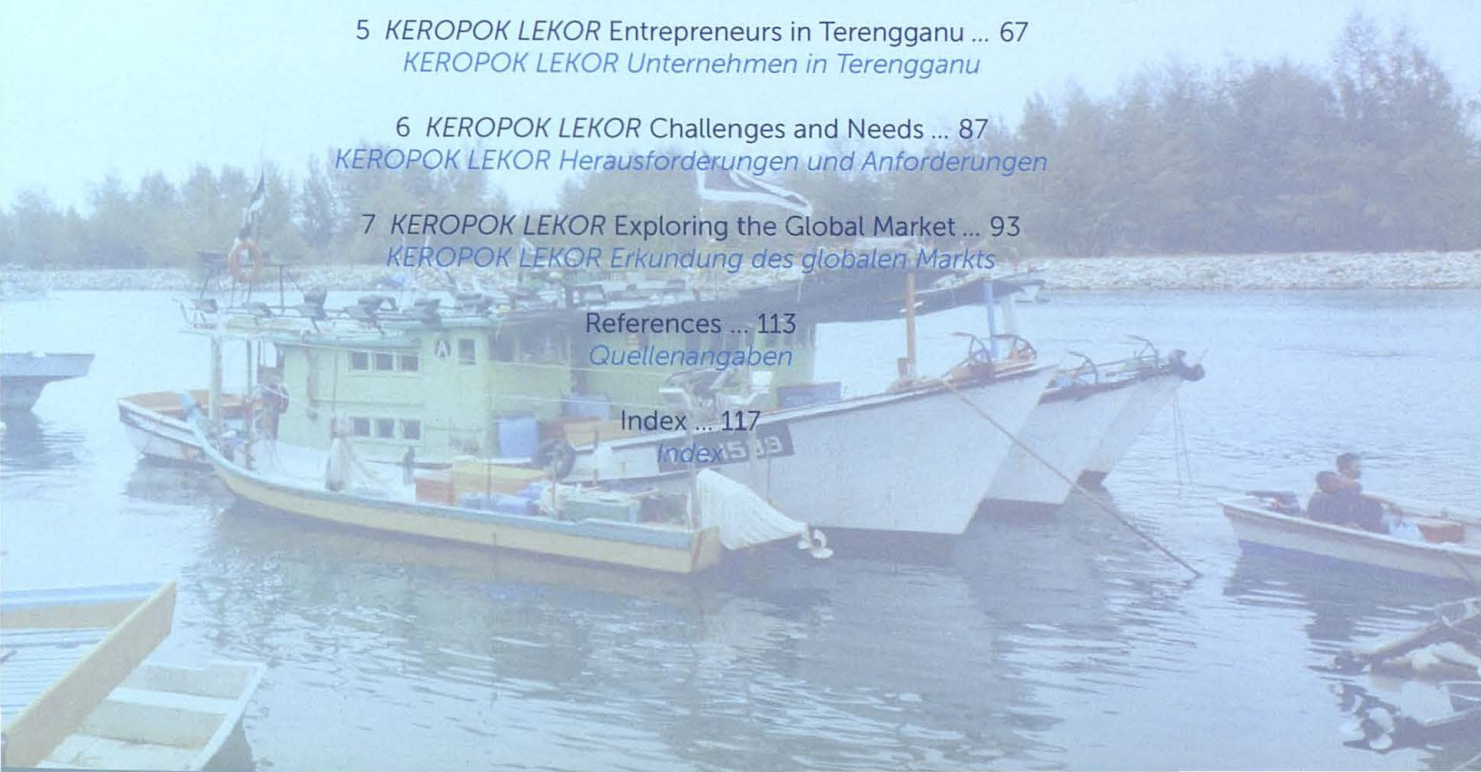
5 *KEROPOK LEKOR* Entrepreneurs in Terengganu ... 67
KEROPOK LEKOR Unternehmen in Terengganu

6 *KEROPOK LEKOR* Challenges and Needs ... 87
KEROPOK LEKOR Herausforderungen und Anforderungen

7 *KEROPOK LEKOR* Exploring the Global Market ... 93
KEROPOK LEKOR Erkundung des globalen Markts

References ... 113
Quellenangaben

Index ... 117
Index









PREFACE
VORWORT

In the name of Allah, Most Compassionate, Most Merciful

All thanks are due to Allah the Almighty for His boundless blessings that have given me the strength and capacity to complete this book, *Keropok Lekor Terengganu (German Edition)*. This publication is the result of research conducted on the *keropok lekor* industry, pride of the people of Terengganu.

This work comprises seven chapters. The background to the industry is presented in Chapter One, followed by the processing of the product in Chapter Two. Chapter Three deals with the findings of research conducted by Universiti Malaysia Terengganu while Chapter Four focuses on various innovations in the *keropok lekor* industry. Chapter Five is devoted to the *keropok lekor* entrepreneurs in the state of Terengganu and Chapter Six enumerates the challenges and needs of the industry. Finally, Chapter Seven explores the global market potential for *keropok lekor*.

I hope this historic publication will make its mark as a specialised reference work not just for the people of Terengganu and Malaysia, but for people all around the world as they become acquainted with Terengganu's *keropok lekor*.

Professor Dato' Dr. Noraien Mansor

Im Namen Allahs, des Wohlwollendsten und Allergnädigsten.

Aller Dank gebührt Allah, dem Allmächtigen, für seine grenzenlosen Segnungen, die mir Stärke und die Fähigkeit gaben, dieses Buch fertigzustellen, Keropok Lekor Terengganu Deutsche Ausgabe. Diese Veröffentlichung ist das Resultat einer Forschung über die Keropok Lekor-Industrie, die der Stolz der Leute einer Terengganu ist.

Diese Arbeit umfasst sieben Kapitel. Hintergrundinformationen zur Industrie werden im ersten Kapitel vorgestellt, gefolgt von der Verarbeitung des Produkts im zweiten Kapitel. Das dritte Kapitel beschreibt die Ergebnisse der Forschung, die von der Universiti Malaysia Terengganu hierzu durchgeführt wurde, während das vierte Kapitel sein Augenmerk auf eine Anzahl von Innovationen in der Keropok Lekor-Industrie wirft. Das fünfte Kapitel ist den Keropok Lekor-Unternehmen im Bundesland Terengganu gewidmet und das sechste Kapitel listet die Herausforderungen und Erfordernisse dieser Industrie auf. Zum Schluss erkundet das siebte Kapitel das globale Marktpotential für Keropok Lekor.

Ich hoffe, dass sich diese geschichtsträchtige Veröffentlichung als ein fachspezifisches Nachschlagewerk profiliert, nicht nur für die Menschen Terengganus und Malaysiens, aber auch für Menschen in der ganzen Welt, wenn sie sich über Terengganu's Keropok Lekor erkunden.

Professor Dato' Dr Noraien Mansor

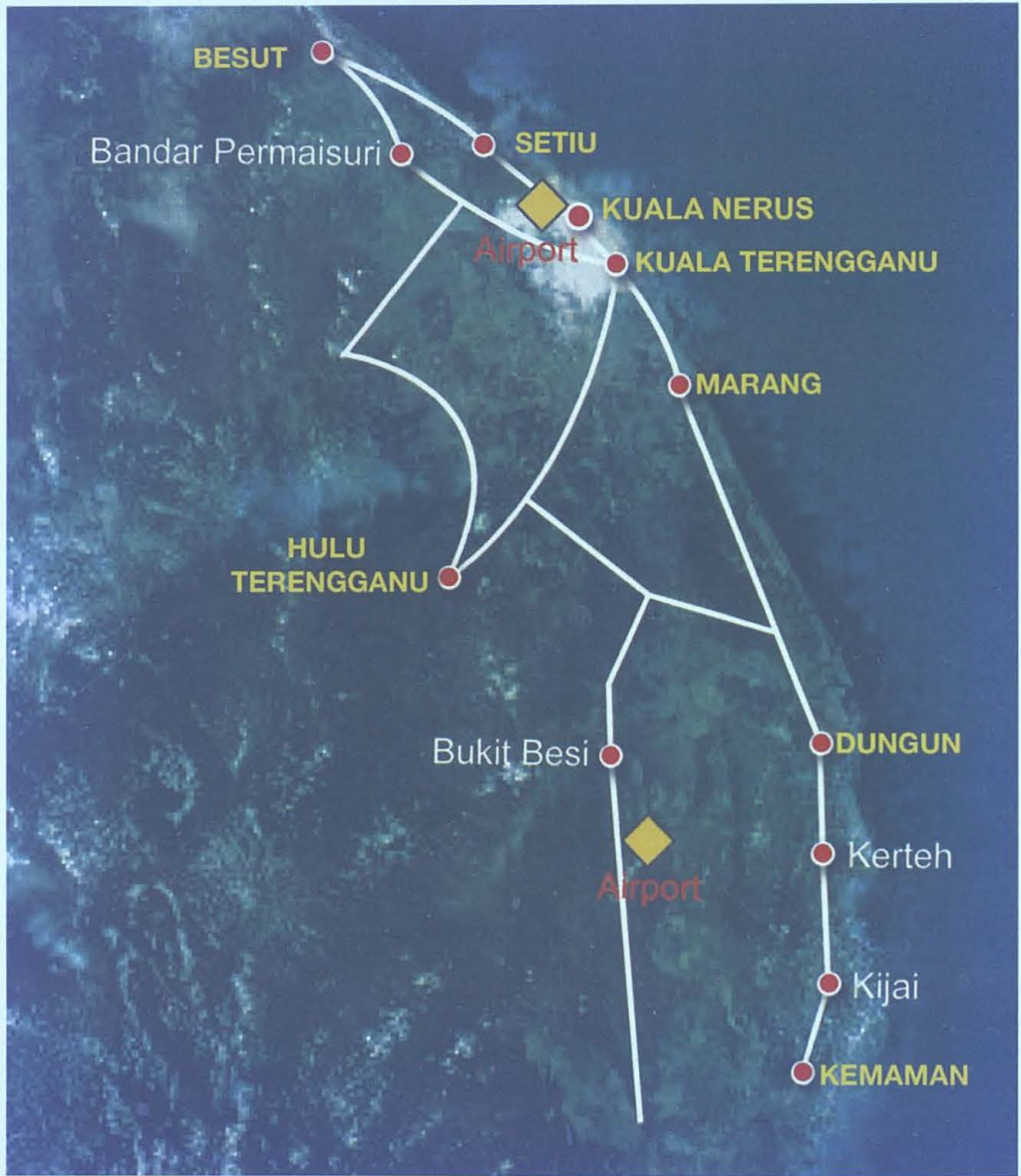




KEROPOK LEKOR

Introduction and Production

Einführung und Produktion



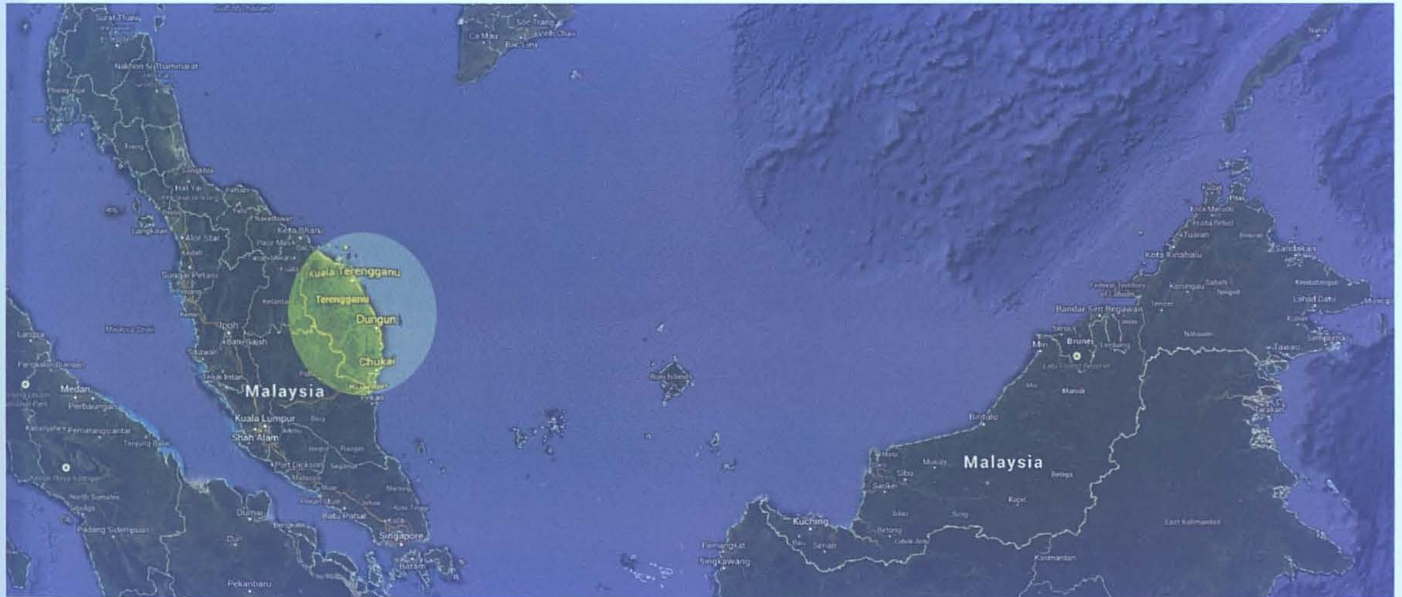
The eight districts of Terengganu
Die acht Bezirke von Terengganu

INTRODUCTION

The state of Terengganu Darul Iman, located on the east coast of Peninsular Malaysia, is rich in tradition, befitting its slogan: "a state so beautiful, a culture so fascinating, a people so refined". The state is bordered by Pahang to the south and south-east and comprises eight districts: Kuala Terengganu, Kuala Nerus, Kemaman, Dungun, Marang, Hulu Terengganu, Besut and Setiu. Its capital, Kuala Terengganu, is the largest of its four major towns, the others being Chukai, Dungun and Jerteh.

EINFÜHRUNG

Das Bundesland Terengganu Darul Iman, das sich an der Ostküste der malaiischen Halbinsel befindet, ist reich an Tradition, und macht seinem Werbeslogan "Ein Land so schön, eine Kultur so faszinierend, seine Menschen so kultiviert" alle Ehre. Das Bundesland grenzt im Süden und Südwesten an Pahang und ist in acht Biezirke untergliedert: Kuala Terengganu, Kuala Nerus, Kemaman, Dungun, Marang, Hulu Terengganu, Besut und Setiu. Seine Hauptstadt, Kuala Terengganu, ist die größte seiner vier wichtigsten Städte, von denen die anderen Chukai, Dungun und Jerteh sind.



Location of Terengganu in the East Coast of Peninsular Malaysia
Die Lage von Terengganu an der Ostküste der malaiischen Halbinsel

Apart from these well-known towns, Terengganu is noted for its attractive touristic island destinations such as Pulau Redang, Pulau Perhentian, Pulau Kapas, Pulau Tenggol, Pulau Lang Tengah, Pulau Gemia, Pulau Rhu Hentian, Pulau Bidong and Pulau Duyong. The state is also rich in culture, dialects, traditional fare and a variety of growing industries boosting development and the economy. Key focus sectors in support of economic growth include tourism, fisheries, agriculture, petroleum, batik, *songket*, copper, *keropok lekor* and handicrafts.

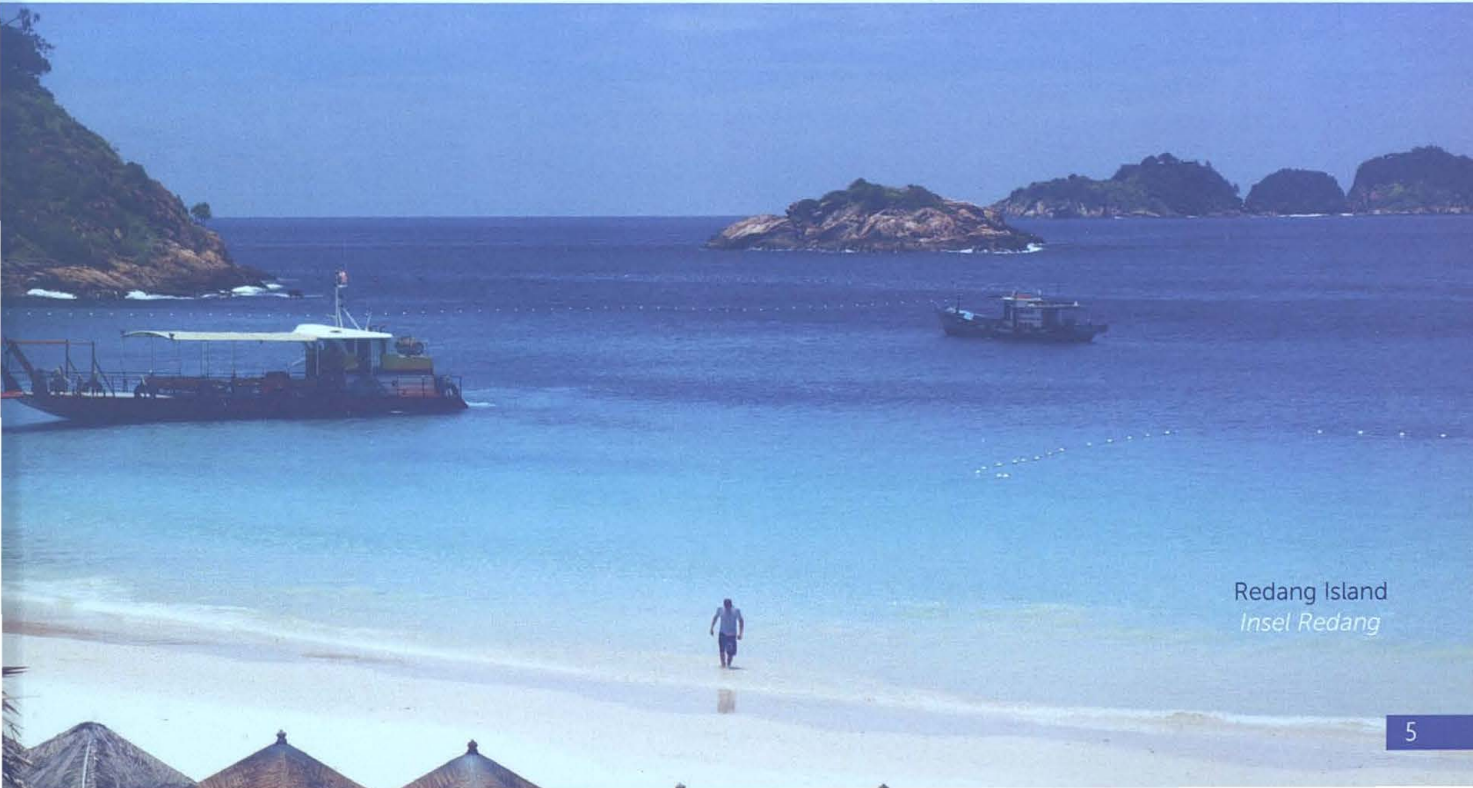
Neben diesen wohlbekannten Städten ist Terengganu berühmt für seine attraktiven Urlaubsinseln wie Pulau Redang, Pulau Perhentian, Pulau Kapas, Pulau Tenggol, Pulau Lang Tengah, Pulau Gemia, Pulau Rhu Hentian, Pulau Bidong und Pulau Duyong. Das Bundesland ist auch reich an Kultur, Dialekten, traditionellen Speisen und eine Anzahl wachsender Industrien kurbeln den Fortschritt und die Wirtschaft an. Die Schlüsselsektoren des ökonomischen Wachstums schliessen den Tourismus, die Fischerei, Landwirtschaft, Ölindustrie und die Produktion von Batik, Songket, Kupfer, Keropok Lekor und handwerklicher Erzeugnisse mit ein.



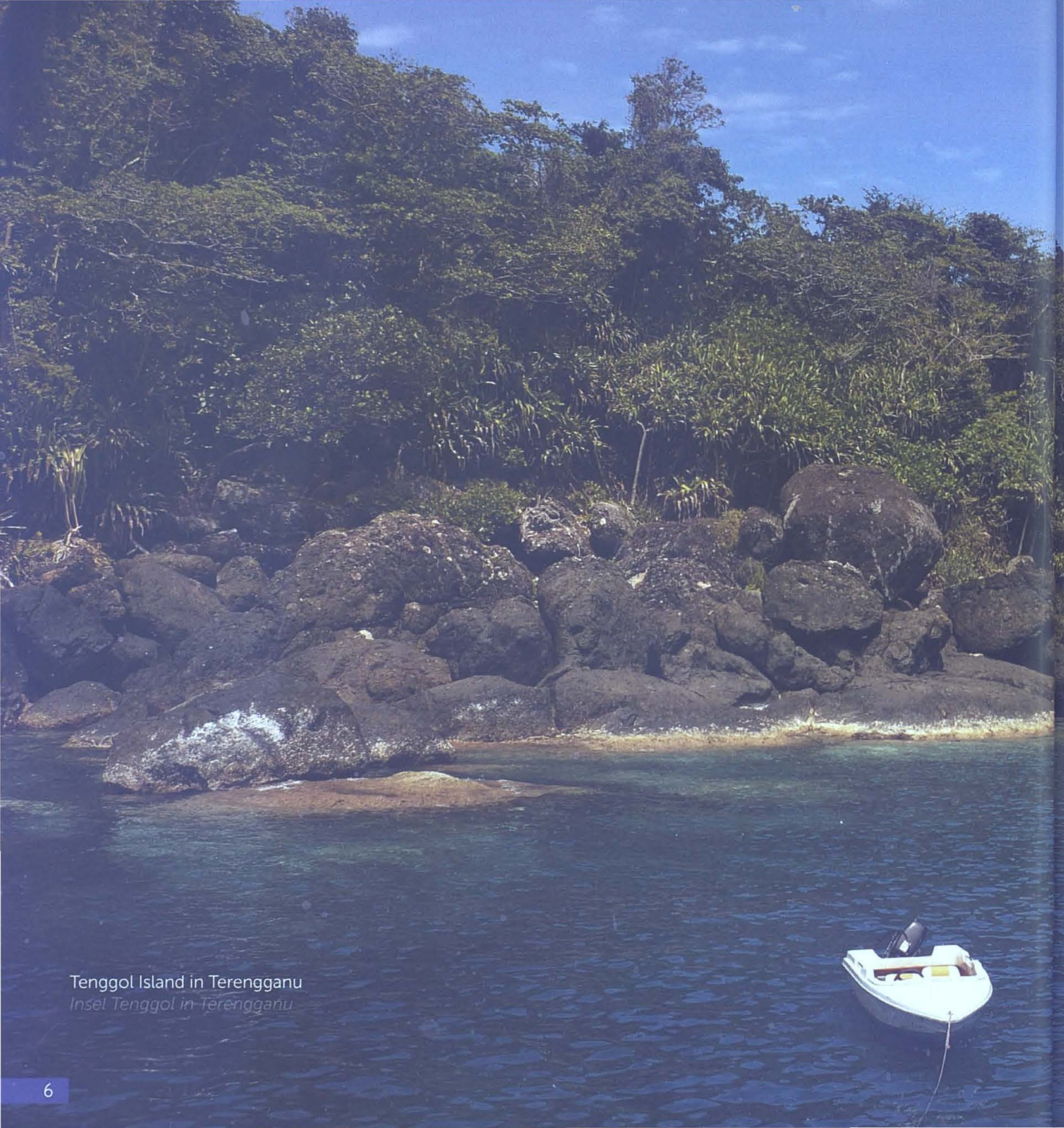
Kapas Island in Terengganu
Insel Kapas in Terengganu

The fishing industry is synonymous with Peninsular Malaysia's east coast states. The ready accessibility of fish and the ample landing places for the catch are factors which have drawn the local population into the *keropok* industry, which has become a fast growing industry locally and internationally, producing a diverse range of *keropok*, from *keropok keping* (crackers) to *keropok lekor*. Available widely in every district, production centres in and around Kuala Terengganu are found in fishing villages such as Kampung Losong, Seberang Takir, Mengabang Telipot and Batu Rakit which are popular with tourists.

Das Markenzeichen der Bundesländer der Ostküste der malaiischen Halbinsel ist die Fischerei. Die direkte Verfügbarkeit von Fischen und die reichlich vorhandenen Fischfanggründe sind Faktoren, die die einheimische Bevölkerung animiert hat, in der Keropok Lekor-Industrie, die zu einer lokal und international schnell wachsenden Industrie geworden ist, tätig zu werden. Sie produziert eine vielfältige Keropok-Produktpalette, von Keropok Keping (Kräcker) bis hin zu Keropok Lekor. Diese Produkte sind überall in jedem Distrikt erhältlich, und die Produktionszentren befinden sich in und um Kuala Terengganu herum in Fischerdörfern wie Kampung Losong, Seberang Takir, Mengabang Telipot und Batu Rakit, die auch unter Touristen beliebt sind.



Redang Island
Insel Redang



Tenggol Island in Terengganu
Insel Tenggol in Terengganu







Unique and fascinating Songket handicrafts
Einzigartige und faszinierende Songket-Handarbeiten



Perengganu's handicrafts
Perengganus Handarbeiten



Petroleum industry in Kerteh
Ölindustrie in Kerteh



Copper's work
Kupferarbeiten

KEROPOK LEKOR

Also known as *keropok batang*, *keropok lekor* is a favourite snack widely known in the east coast states of Peninsular Malaysia and believed to have originated there, specifically in the state of Terengganu. A traditional delicacy, its basic ingredients comprise fresh fish, sago flour and salt which are kneaded and rolled into cylinders of dough. Cut into portions measuring 2 to 6 inches, it is then boiled. Once cooled it can be savoured, dipped in sauce or fried to a crispy texture. Although the manufacture of *keropok lekor* has expanded rapidly in the three east coast states of Kelantan, Terengganu and Pahang, the snack is acknowledged as being synonymous with Terengganu.

KEROPOK LEKOR

Auch als *Keropok Batang* bekannt, ist *Keropok Lekor* ein bevorzugter Snack, der in den Bundesländern der Ostküste der malaiischen Halbinsel weithin bekannt ist. Man nimmt an, dass dieser Snack auch dort seinen Ursprung hat, besonders im Land Terengganu. Es ist eine traditionelle Spezialität, dessen Grundbestandteile frischer Fisch, Sagomehl und Salz sind. Das daraus gewonnene Gemisch wird durchgeknetet und in zylinderförmige Teilrollen gerollt. Es wird dann in Portionen von 2 bis 6 Zoll geschnitten und schließlich gekocht. Nachdem es abgekühlt ist, kann es genossen werden, indem man es in eine Soße tunkt oder es frittiert, damit es knusprig wird. Obwohl die Herstellung von *Keropok Lekor* in den drei Ostküstenländern Kelantan, Terengganu und Pahang schnell expandiert ist, ist der Snack hauptsächlich das Markenzeichen von Terengganu.









LANDING PLACES

Terengganu is a coastal state where fish are found in abundance. There are several landing places which facilitate the work of the *keropok lekor* producers offering easy access to the supply of fish, a key component. Among the main landing places is the Pulau Kambing Fishing Jetty in Kuala Terengganu. The Fisheries Development Authority of Malaysia Complex located here was built to support local fishermen providing harbour facilities which cater to large boats. Up to 500 boats can be accommodated here. Various sizes of fishing vessels converge on this jetty to unload their catches, sort them according to type/species and sell them directly to wholesalers or other customers.

BOOTSANLEGESTELLEN

Terengganu ist ein Küstenland, wo man Fische im Überfluss findet. Es gibt mehrere bootsanlegestellen, die die Arbeit der Keropok Lekor-Produzenten erleichtern, da sie leichten Zugang zu Fischfängen bieten, die eine Schlüsselkomponente des Snacks sind. Zu den Hauptanlegestellen zählt der Pulau Kambing Fischsteg in Kuala Terengganu. Der Gebäudekomplex der Fischereiförderungsbehörde Malaysiens, der sich hier befindet, wurde errichtet, um einheimische Fischer durch das Anbieten von Hafeneinrichtungen zu unterstützen. Diese Einrichtungen sind geeignet für größere Fischerboote. Bis zu 500 Boote können hier anlegen. Fischkutter unterschiedlicher Größen fahren diese Anlegestelle an, um ihren Fischfang zu entladen, ihn nach Fischarten zu sortieren und die Fische direkt an Großhändler oder andere Kunden zu verkaufen.



Basket filled with fishes is lifted to the harbour
Körbe gefüllt mit Fischen werden auf den Anlegesteg gehievt



Various fishes screened into wooden box
Verschiedenartige Fische werden zuerst überprüft und dann in eine Holzkiste gelegt



Fishermen unholding their catches
Fischer, die ihren Fischfang entladen





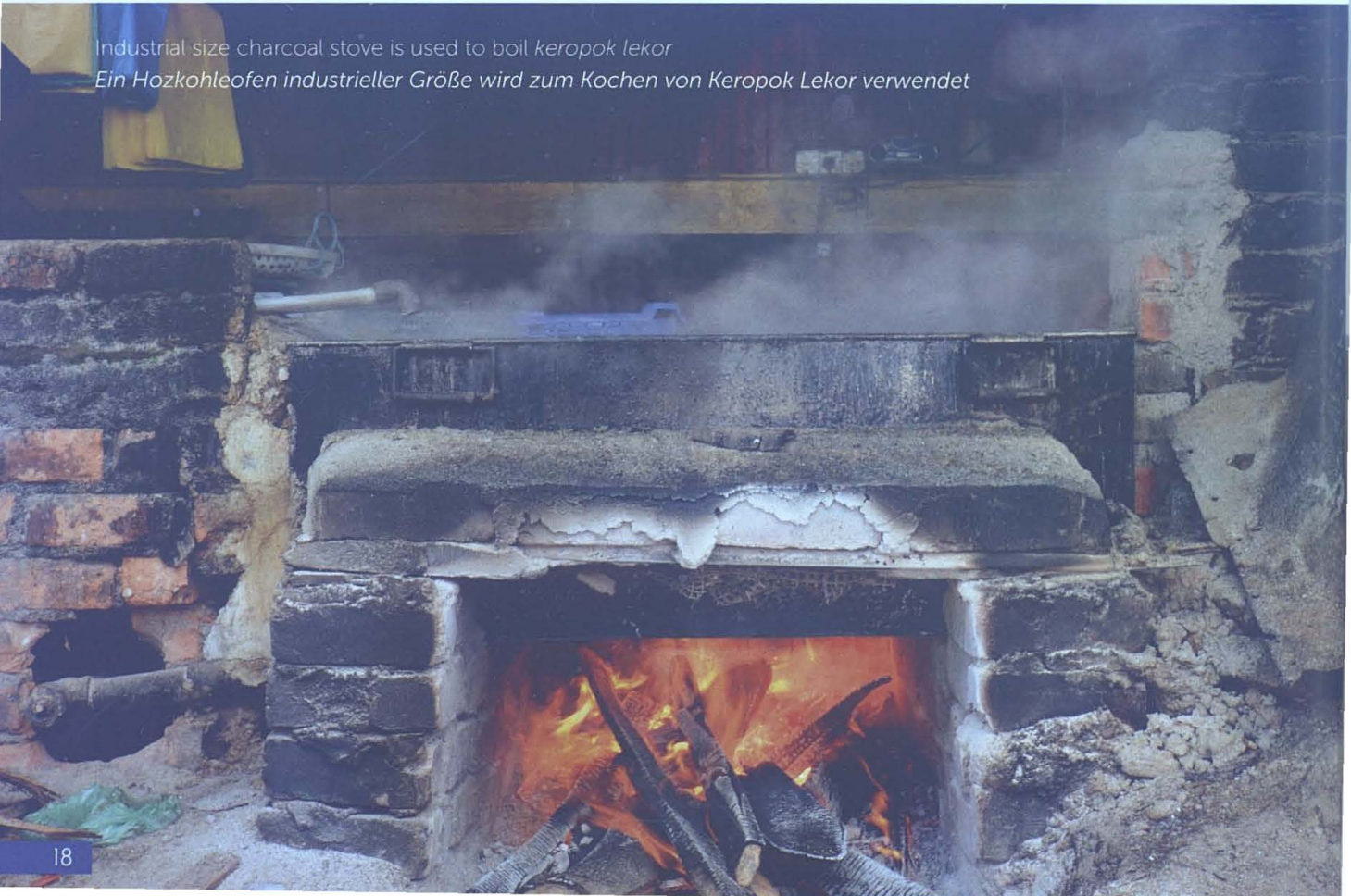
TRS1666

KEROPOK PROCESSING EQUIPMENT

Advances in technology have today given *keropok lekor* manufacturers an edge in yield and productivity. Equipment used in the old days was traditional and compares unfavourably with that currently in use. In the absence of more sophisticated equipment, producers of old used knives to extract manually the flesh of the fish. Today's process uses high technology and modern

equipment such as grinders for kneading the fish meat and other ingredients and machines for rolling dough and sauce preparation; boiling now being done in pots on gas stoves. The introduction of modern equipment which has boosted production capacity has enabled the manufacturers to meet market demands.

Industrial size charcoal stove is used to boil *keropok lekor*
Ein Hozkohleofen industrieller Größe wird zum Kochen von Keropok Lekor verwendet



KEROPOK VERARBEITUNGS-AUSRÜSTUNG

Der technologische Fortschritt bietet den Keropok Lektor-Herstellern heutzutage ein erhöhtes Maß an Ertrag und Produktivität. Die traditionelle Ausrüstung, die in früheren Zeiten benutzt wurde, schneidet im Vergleich zur heutigen Ausrüstung schlecht ab. Weil es keine ausgereifere Ausrüstung gab, benutzten die Produzenten früher Messer, um das Fischfleisch manuell zu extrahieren. Die heutige Verarbeitung verwendet eine technisch hochwertige moderne Ausrüstung wie

z.B. einen Fleischwolf, um das Fischfleisch mit seinen Zutaten durchzukneten, und Maschinen zum Rollen des Teigs und für die Zubereitung von Soßen. Das Kochen des Teigs wird heutzutage in Töpfen auf Gasherden getan. Die Einführung moderner Ausrüstung hat die Produktionskapazität gesteigert und es den Herstellern möglich gemacht, die Nachfrage des Marktes zu befriedigen.

Keropok lekor shaper machine
Stößmaschine zur Formung von Keropok Lektor



Keropok lekor vacuum machine
Vakuummachine für Keropok Lektor



Fish flesh crushing and mixing machine

Fleischwolf für die Zerkleinerung von Fischfleisch und die Hinzumischung von Zutaten





Manual process using knife to clean the fish
Manuelle Verarbeitung unter Verwendung eines Messers zur Reinigung des Fisches



Screened fish boxes ready to be sent to supplier or operator
Bereits überprüfte Fischkisten sind fertig, um an Zwischenhändler oder Produzenten geliefert zu werden



Fish flesh is separated from its head and gut
Fischfleisch wird vom Fischkopf und den Innereien abgetrennt

PROCESSING THE FISH FLESH

Fish flesh is a key component essential in the preparation of *keropok lekor*, together with other ingredients. Fish flesh already processed greatly facilitates large scale production providing the capacity to cater to customer demand. It is with this in mind that the owner of MAPEROW Sdn Bhd, Haji Tajul Ariffin Mohd Rashid, went into the business supplying fish flesh, sago flour, flavour enhancers and cooking oil to *keropok lekor* producers around Terengganu, Kuantan, Johor and other parts of Malaysia. MAPEROW operates daily from 6.30 am to 5.30 pm with 50 workers rostered on three separate shifts. The supply of fish is sourced throughout Malaysia from places such as Endau in the state of Perak, Tok Bali, Besut and Rantau Panjang. It was in 2005 that Haji Tajul Ariffin, who then owned and operated a deep sea fishing boat, was approached by entrepreneurs to supply them with fish flesh. He is now a nationwide supplier of frozen fish flesh or *otoshimi* (Japanese term for fish flesh) now used on an increasing scale by most *keropok lekor* producers as this is a time saving step eliminating the process of fish cleaning. Frozen fish flesh has a shelf life of 6 to 7 months.

The species of fish used for freezing are *tamban*, *selayang*, *kembong* and *tongkol*. The fish are cut and cleaned manually and placed in a grinder. The ground flesh is then packed and deep frozen before delivery to customers. Haji Tajul Ariffin has three cold rooms and normally packs 1½ tonnes of fish flesh daily, more if required. During festive seasons and school holidays MAPEROW has to meet increased demand. During these peak periods, production can exceed 3 tonnes daily.



VERARBEITUNG DES FISCHFLEISCHES

Der Fisch ist neben seinen Zutaten eine Schlüsselkomponente in der Zubereitung von Keropok Lekor. Fischfleisch, das bereits verarbeitet ist, erleichtert die Massenproduktion und ermöglicht somit eine Produktionskapazität, die der Nachfrage der Kunden nachkommt. Mit dieser Vorstellung vor Augen begann der Inhaber von MAPEROW Sdn Bhd., Haji Tajul Ariffin Mohd Rashid, Fischfleisch, Sagomehl, Geschmacksverstärker und Speiseöl an Keropok Lekor-Produzenten in Terengganu, Kuantan, Johor und in anderen Gegenden Malaysiens zu liefern. In MAPEROW arbeiten 50 Mitarbeiter in drei separaten Schichten täglich von 6.30 bis 17.30. Die benötigte Fischmenge wird aus verschiedenen Regionen Malaysiens beschafft, von Orten wie Endau im Bundesland Perak, Tok Bali, Besut und Rantau Panjang. Es war im Jahr 2005, als Haji Tajul Ariffin, der zur damaligen Zeit ein Tiefseefischboot besaß und im Einsatz hatte, von Unternehmern gebeten wurde, sie mit Fischfleisch zu beliefern. Er ist jetzt ein landesweiter Lieferant von gefrorenem Fischfleisch oder Otoshimi (dem japanischen Begriff für Fischfleisch), das heutzutage immer häufiger von den meisten Keropok Lekor-Produzenten verwendet wird, da es Zeit spart, indem es den sonst am Anfang notwendigen Fischreinigungsprozess überflüssig macht. Gefrorener Fisch kann 6 bis 7 Monate lang aufbewahrt werden.

Die Fischarten, die im eingefrorenen Zustand angeboten werden, sind Tamban, Selayang, Kembong und Tongkol. Die Fische werden aufgeschnitten, von Hand gereinigt und dann in einen Fleischwolf getan. Das zermahlene Fleisch wird dann abgepackt und tiefgefroren, bevor es an Kunden ausgeliefert wird. Haji Tajul Ariffin hat drei Gefrierräume und verpackt normalerweise täglich 1½ Tonnen Fischfleisch oder mehr falls nötig. An Festtagen und während der Schulferien muss MAPEROW eine erhöhte Nachfrage befriedigen. Während solcher Spitzenzeiten kann die Produktion 3 Tonnen täglich übersteigen.





Grinded fish flesh
Zermahlenes Fischfleisch



Fish flesh is loaded
the crushing machine
*Fischfleisch wird in
Fleischwolf gelegt*



Grinded fish flesh is weighed to be frozen
*Zermahlenes Fischfleisch wird gewogen,
bevor es eingefroren wird*



KEROPOK LEKOR

Processing

Verarbeitung



INTRODUCTION

Manufacturers of *keropok lekor* have a systematic method of processing their product. The main ingredients used are fish, sago or starch flour, salt, water and ice cubes. Fish is undoubtedly the core component which forms the basis of this delicacy. Species of fish commonly used by producers are *selayang*, *tamban*, *kembong* and *parang*. These types of fish have special features unique to these varieties which produce superior quality *keropok*.

EINFÜHRUNG

Hersteller von *Keropok Lekor* besitzen eine systematische Methode zur Verarbeitung ihres Produkts. Die Hauptbestandteile, die verwendet werden, sind Fisch, Sago- oder Stärkemehl, Salz, Wasser und Eiswürfel. Fisch ist zweifellos die Kernkomponente, die die Grundlage für diese Spezialität bildet. Fischarten, die gewöhnlich von den Produzenten hierfür verwendet werden, sind *Selayang*, *Tamban*, *Kembong* und *Parang*. Diese Fischarten besitzen besondere Eigenschaften, die es ermöglichen, *Keropok* in hochwertiger Qualität zu produzieren.



Mackerel Scad (Ikan Selayang)
Stöcker



Indian Mackerel (Ikan Kembong)
Indische Makrele



Sardine Nella (Ikan Tamban)
Nella-Sardine



Wolf Herring (Ikan Parang)
Wolfshering

KEROPOK LEKOR PROCESSING

Keropok lekor production involves various stages from fish selection, separation of the fish flesh, mincing, mixing of the ingredients, production of the dough, designing and forming, to boiling. Fish that have been selected are cleaned, the flesh separated and then ground in a machine. Salt and flavour enhancers are then mixed with the ground fish flesh. Ice cubes are also added during this process.

The process continues with sago or starch flour being added to the minced fish flesh, usually in a machine which kneads the mixture to produce a dough of the right consistency. The dough is then weighed to ensure a regular size and placed in another machine that fashions its cylindrical shape. The boiling process in pots comes next and lasts several minutes. The cooked *keropok lekor* rises to the top to be gathered in a strainer. The *keropok* can be consumed straight away although people on the east coast prefer to eat the boiled *keropok* for a tastier effect.



The frozen fish flesh is crushed in the machine
Das gefrorene Fischfleisch wird in der Maschine zerhackt

KEROPOK LEKOR HERSTELLUNG

Die Herstellung von Keropok Lekor geschieht in mehreren Stufen, angefangen von der Auswahl der Fische, der Abtrennung des Fischfleischs, der Zerkleinerung und des Bemischens der Zutaten, der Herstellung des Teigs, des Entwurfs seines Designs und der Ausformung, bis hin zum Kochen. Die ausgewählten Fische werden gereinigt, das Fischfleisch wird abgetrennt und dann in einer Maschine zerkleinert. Dann werden Salz und Geschmacksverstärker mit dem gemahlene[n] Fleisch vermischt. Eiswürfel werden in diesem Verarbeitungsprozess auch hinzugefügt.

Im weiteren Prozess werden zum zerkleinerten Fischfleisch Sago- oder Stärkemehl hinzugefügt. Gewöhnlich geschieht das in einem Fleischwolf, der die Mischung durchknetet, um einen Teig in der richtigen Konsistenz zu produzieren. Der Teig wird dann abgewogen, um sicherzustellen, dass er einer Standardgröße entspricht und dann in eine andere Maschine, die aus ihm Teigrollen formt, getan. Danach kommt der einige Minuten dauernde Kochprozess in Töpfen. Der in Wasser erhitzte Keropok Lekor schwimmt an die Wasseroberfläche und wird dann in einem Sieb gesammelt. Der Keropok kann dann schon sofort konsumiert werden, wenngleich die Ostküstenbewohner es bevorzugen, den gekochten Keropok zu frittieren, damit er noch besser schmeckt.



Freshly grinded fish flesh
Frisch gemahlene[n] Fischfleisch



Head-and-gut separated fish flesh

Fischfleisch, das vom Fischkopf und den Innereien getrennt worden ist



The end result of mixing fish flesh, sago flour, salt and flavoring powder

Das Endresultat des Vermengens von Fischfleisch, Sagomehl, Salz und Aromapulver



Grinded fish flesh

Zermahlenes Fischfleisch



Dough is loaded onto rolling machine in order to the shaped of a cylinder
Teig wird in die Rollmaschine gelegt, um ihm in eine Zylinderform zu bringen



The cylinder - shaped keropok lekor
Der zylindrisch geformte Keropok Lekor



*Keropok lekor is coated with some flour to avoid sticking to each other
Die Keropok Lekor werden mit etwas Mehl beschichtet um zu verhindern,
dass sie sich miteinander verkleben.*



*Keropok lekor is boiled in boiling water
Keropok Lekor wird in siedendem Wasser gekocht*



*Cooked keropok lekor will afloat on the boiling water
Gekochter Keropok Lekor schwimmt an die
Wasseroberfläche im siedenden Wasser*



*Cooked keropok lekor is taken out and left to drain
Gekochter Keropok Lekor wird herausgenommen und zum Trocknen ausgelegt.*



Fire woods
Feuerholz



Industrial - size charcoal stove
for boiling *keropak lekor*
*Holzkohleofen in industrieller Größe zum
Kochen von Keropak Lekor*

Huge pots for boiling *keropok lekor* in large quantity
Riesige Töpfe zum Kochen von Keropok Lekor in großen Mengen





Keropok lekor is stored in freezer to ensure longer durability

Keropok Lekor wird in einer Gefriertruhe gelagert um eine längere Haltbarkeit sicherzustellen



Keropok lekor dipping squee maker machine

Maschine zur Herstellung von Keropok Lekor-Tunksoße

KEROPOK LEKOR MAKING PROCESSES

KEROPOK LEKOR HERSTELLUNGSPROZESS

Fish picking
Fischauswahl



Fish filleting
Fischfiletieren



Crushing fish flesh
Zerkleinern des Fischfleischs



Mixing salt, flavoring powder and sago flour
Hinzumischen von Salz, Aromapulver und Sagomehl



Keropok lekor shaping
Formung des Keropok Lekor



Keropok lekor shaping
Formung des Keropok Lekor



Dough shaping
Formung des Teigs



SARILU
RM
5



KEROPOK LEKOR

Research by Universiti Malaysia
Terengganu (UMT)

*Forschung durch die Universiti
Malaysia Terengganu (UMT)*





INTRODUCTION

Its location on the east coast makes Universiti Malaysia Terengganu (UMT) ideal as a centre for scientific study and research by its Faculty of Agrotechnology and Food Science. Students from the faculty's Food Science Department under project leader Dr. Amir Izzwan Zamri have conducted scientific studies to create new products and upgrade the quality of *keropok lekor*. Several research projects on *keropok lekor* have been undertaken in the last ten years with the cooperation of lecturers and students, resulting in eleven successful studies.

EINFÜHRUNG

Seine Lage an der Ostküste ist für die Universiti Malaysia Terengganu (UMT) ideal als ein Zentrum für wissenschaftliche Studien und Forschungen durch seine Fakultät für Agrotechnologie und Ernährungswissenschaft. Studenten der ernährungswissenschaftlichen Abteilung der Fakultät haben unter der Projektleitung von Dr. Amir Izzwan Zamri wissenschaftliche Studien unternommen, um neue Produkte herzustellen und die Qualität von Keropok Lekor zu verbessern. Mehrere Keropok Lekor-Forschungsprojekte wurden in den letzten zehn Jahren unternommen, wobei Dozenten mit Studenten kooperierten. Sie führten zu elf erfolgreichen Studien.



Snakehead
Schlangenkopffisch



Tilapia
Buntbarsch



Catfish
Katfisch



Fish Eel
Aal

RESEARCH OBJECTIVES

The key objective of the research project conducted by Dr. Amir Izzwan Zamri and his team is quality enhancement that will make *keropok lekor* a healthier food alternative. Among the studies completed was one to ascertain why the shelf life of *keropok lekor* was rather limited and the texture invariably slimy which involved determining the microorganisms which caused the moistness in the *keropok*. The team's

findings facilitated the upgrading of this food species and extended the product's shelf life.

Dr. Amir Izzwan has also experimented with producing *keropok lekor* from the flesh of different species of fish from the standard selection of *kembong*, *selayar*, *tamban* and *parang*. His studies involved fresh water breeds such as *haruan*, *belut* and *keli*. There was

doubt that the resulting *keropok lekor* was tasty and the quality enhanced by the healing properties of *haruan* fish. Dr. Amir Izzwan is optimistic about the use of fresh water fish as an alternative source. Apart from raising the income of fresh water fish suppliers, such a step would provide an option during the monsoon season when there is a shortage of sea fish and prices escalate.

FORSCHUNGSZIELE

Das Hauptziel des Forschungsprojekts, das von Dr. Amir Izzwan Zamri und seinem Team durchgeführt wurde, ist die Verbesserung der Qualität von Keropok Lekor, um ihn zu einer gesunderen Nahrungsalternative zu machen. Unter den bereits abgeschlossenen Studien findet sich eine, die zu ermitteln versuchte, warum die Haltbarkeit des Keropok Lekor eher begrenzt und seine Textur stets glibberig ist. Das beinhaltete, die Mikroorganismen zu bestimmen, die die Feuchtigkeit im Keropok hervorrufen. Die Ergebnisse dieses Forschungsteams halfen in der Verbesserung dieser Spezialität und verlängerte die Haltbarkeit des Produkts.

Dr. Amir Izzwan experimentierte auch mit der Produktion von Keropok Lekor aus Fischfleisch von Fischarten, die nicht zur Standardauswahl Kembong, Selayang, Tamban und Parang gehören. Seine Studien involvierten Züchtungen von Süßwasserfischen wie Haruan, Belut und Keli. Es gab keinen Zweifel, dass der daraus resultierende Keropok Lekor gut schmeckte

On another aspect of research focusing on oil absorption in *keropok lekor*, the team succeeded in reducing the rate by 60%. This was achieved by the addition of certain food elements that restricted oil absorption during the frying stage. Dr. Amir Izzwan's latest studies examine the effects of added fibre on quality improvement. Pulp from coconut, sugar cane and lime was tested to determine which, if any, of these is a suitable element to reduce oil absorption and enhance nutritional value.

und seine Qualität aufgrund der Heilungseigenschaften des Haruan-Fisches steigerte. Dr. Azmir ist optimistisch, was den Gebrauch von Süßwasserfischen als eine alternative Quelle zur Keropok-Produktion anbelangt. Sie hebt das Einkommen von Süßwasserfischlieferanten an und bietet eine Alternative während der Monsoon-Regenzeit, wenn es einen Engpass an Meeresfischen gibt und die Preise eskalieren.

Ein anderer Aspekt dieser Forschung widmete sich der Ölabsorption im Keropok Lekor. Dem Forschungsteam gelang es, die Absorptionsrate um 60% zu reduzieren. Das wurde erreicht durch das Hinzufügen gewisser Speiseelemente, die die Ölabsorption in der Frittierphase begrenzen. Dr. Amir Izzwan's neueste Studien untersuchen, ob eine Hinzufügung von Fasern die Produktqualität verbessern. Fasern von Kokosnüssen, Zuckerrohr und Limonen wurden getestet um herauszufinden, ob und welche von diesen dazu geeignet ist, die Ölabsorption zu reduzieren und den Ernährungswert zu steigern.

BENEFITS OF KEROPOK LEKOR

Keropok is fish based and hence highly nutritious as a food product. The high fish content makes it a protein filled snack rich in natural iodine due to the freshness of the fish flesh used. Carbohydrates from the flour together with calcium and other mineral derivatives make for a healthy combination of nutritional elements. Dr. Amir Izzwan observes that boiled *keropok* has less fat content and is therefore more beneficial to health

compared with the fried preparation which absorbs oil. The process of frying at high temperatures using the same oil repeatedly alters its constitution, adversely changing both colour and viscosity, indications of the formation of carcinogenic elements in the oil. Dr. Amir Izzwan stresses the danger of such elements, prolonged consumption of which can lead to cancer.

NÄHRWERT VON KEROPOK LEKOR

Keropok basiert auf Fisch und ist daher ein nahrhaftes Produkt. Der hohe Fischanteil macht es zu einem proteinhaltigen Snack reich an natürlichem Jod aufgrund der Frische des verwendeten Fischfleisches. Die Carbohydrate des Mehls schaffen zusammen mit Calcium und anderen mineralischen Derivativen eine gesunde Kombination von Nährstoffen. Dr. Amir Izzwan hat beobachtet, dass gekochter *Keropok* weniger Fettanteile hat und daher gesünder ist als die frittierte

Variante, die Öl absorbiert. Der Frittiervorgang bei hohen Temperaturen bei wiederholter Verwendung des gleichen Speiseöls wandelt seine Textur ab und verändert sowohl seine Farbe als auch seine Viskosität, was nachteilig, was auf die Bildung krebserregender Elemente im Öl hindeutet. Dr. Amir Izzwan hebt die Gefahr solcher Elemente heraus, deren langanhaltender Konsum zu Krebs führen kann.

QUALITY OF KEROPOK LEKOR

Quality products are the result of effective quality control, more so with a sensitive preparation like the *keropok lekor*. Improper storage and processing can lead to product defects. From the initial stage of preparation, it is critical that only the freshest ingredients are used. These have to be processed quickly and at the right temperature to prevent any deterioration in quality. Handling with bare hands, unprotected by gloves, must be strictly avoided to prevent contamination. After every instance of use, equipment has to be cleaned. The finished product must be stored at the right temperature to ensure it remains free from defects.

QUALITÄT VON KEROPOK LEKOR

Qualitätsprodukte sind das Ergebnis einer effektiven Qualitätskontrolle, ganz besonders bei einer prekären Zubereitung wie die des Keropok Lekor. Unangemessene Lagerung und Verarbeitung kann zu Produktmängeln führen. Schon in den Anfangsstadien seiner Zubereitung ist es wichtig, dass lediglich die frischesten Zutaten verwendet werden. Diese müssen zügig und bei der richtigen Temperatur verarbeitet werden, um jegliche Qualitätsverschlechterung zu vermeiden. Die Verarbeitung durch nackte Hände, ungeschützt ohne Handschuhe, muss strikt vermieden werden, um Verschmutzungen zu vermeiden. Nach jedem Gebrauchsvorgang muss die Ausrüstung gereinigt werden. Das fertige Produkt muss bei der richtigen Temperatur gelagert werden um sicherzustellen, dass es frei von Mängeln bleibt.

Elaborating on this, Dr. Amir Izzwan said that for prolonged shelf life, it is best that *keropok lekor* be placed quickly in deep freeze to preserve its quality and texture. This step prevents the growth of microorganisms which can erode and cause allergic reactions such as rashes and itching when consumed. Dr. Amir Izzwan also recommends that storage of *keropok lekor* should not be too compact or congested, as this will slow the freezing process. If properly frozen and stored at the required temperature, this product should enjoy a shelf life of 6 to 7 months with no adverse impact on quality.

Dr. Amir Izzwan führte weiter dazu aus, dass es am besten ist, wenn Keropok Lekor unverzüglich tiefgefroren wird um seine Qualität und Textur zu erhalten und eine lange Haltbarkeit zu gewährleisten. Dieser Schritt verhindert das Wachstum von Mikroorganismen, welche das Produkt zerfressen können und bei seiner Verzehrung allergische Reaktionen wie Hautausschläge and Juckreiz hervorrufen können. Dr. Amir Izzwan empfiehlt auch, dass die Lagerung von Keropok Lekor nicht zu kompakt or zu eng erfolgen sollte, da dies den Einfrierungsprozess verlangsamt. Wenn dieses Produkt in richtiger Art und Weise eingefroren wird und bei der erforderlichen Temperatur gelagert wird, sollte seine Haltbarkeit 6 bis 7 Monate betragen, ohne dass seine Qualität Einbußen erleidet.

IMPACT OF RESEARCH

Dr. Amir Izzwan takes a very optimistic view, believing in the positive impact of his team's research on the local community and the industry generally, which has been both rewarding and encouraging. As a result of his work with UMT's researchers and students, he has frequently been invited to give technical advice to both fishermen and *keropok lekor* manufacturers in Terengganu. His greatest wish is to see *keropok lekor* penetrate the global market which is currently hampered by the need for local producers to meet export quality standards. Terengganu manufacturers must examine and comply with stringent international food industry requirements before entering the global scene. If they are able to do this, their foreign customers who buy *keropok lekor* will undoubtedly expect it to originate from Terengganu. However, not many producers are brave enough to venture into

overseas markets. Franchising is an area to be explored if the product is to broaden its reach.

It would be beneficial therefore if a wider scope of intensive research is undertaken to provide more significant impact to assist the industry raise the level of recognition for *keropok lekor*. As a guest speaker at the Terengganu Department of Agriculture, Dr. Amir Izzwan is always ready to share technical know-how with manufacturers through talks, technical support and his expertise in food nutrition. Looking ahead, Dr. Amir Izzwan sees UMT embarking on initiatives to identify innovations in *keropok lekor* production to take it to a level where quality is guaranteed both for the domestic and international markets. This exercise is a manifestation of his aspiration to entrench Terengganu *keropok lekor* industry in the country as well as global

AUSWIRKUNGEN DER FORSCHUNG

Dr. Amir Izzwan ist sehr optimistisch, was die positive Auswirkung der Forschung seines Teams auf die einheimische Bevölkerung und diesen Industriezweig im allgemeinen betrifft, die für ihn eine bereichernde und ermutigende Erfahrung war. Aufgrund seiner Arbeit mit UMT-Forschern und Studenten wird er häufig eingeladen, um Fischersleuten und Keropok Lekor-Herstellern in Terengganu technische Ratschläge

zu erteilen. Sein größter Wunsch ist es, zu erleben, dass lokale Produzenten den globalen Markt durchdringen, was gegenwärtig erschwert wird durch die Anforderung an die einheimischen Produzenten, Exportqualitätsstandards nachzukommen. Die Hersteller aus Terengganu müssen sich mit den strengen Auflagen der internationalen Ernährungsindustrie vertraut machen und ihnen nachkommen bevor sie in die

Weltmarkt eintreten. Fall ihnen dies gelingt, werden ihre ausländischen Kunden, die Keropok Lekor kaufen, unzweifelhaft erwarten, dass sie aus Terengganu kommen. Allerdings sind viele Hersteller nicht mutig genug, den Eintritt in ausländische Märkte zu wagen. Franchising ist ein Gebiet, dass noch erkundet werden sollte um die Reichweite des Produkts zu vergrößern.

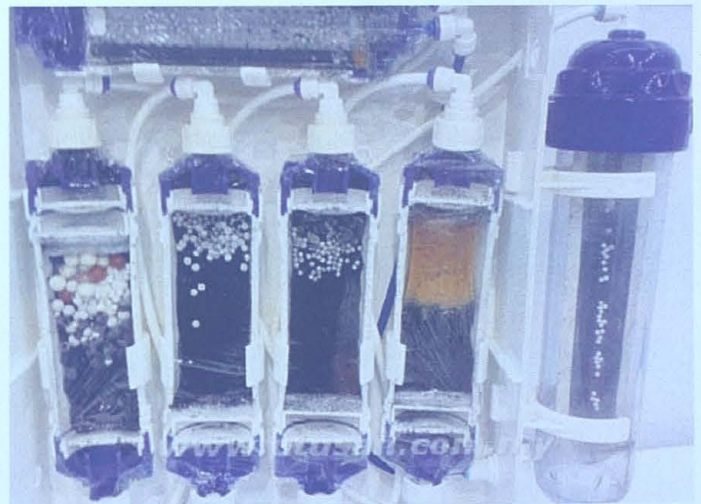
Es wäre daher von Vorteil, wenn Forschungen in einem größeren Rahmen unternommen werden, um einen signifikanteren Wirkungsgrad zu erreichen, um der Industrie zu helfen, den Grad der Anerkennung

von Keropok Lekor zu erhöhen. Als Gastredner der Landwirtschaftsbehörde Terengganus ist Dr. Amir Izzwan stets bereit, sein technisches Know-how mit Herstellern durch Vorträge, technische Unterstützung und seine Sachkenntnis in Ernährungsangelegenheiten zu teilen. Im Blick nach vorne sieht Dr. Amir Izzwan die UMT Initiativen ergreifen, die zu Innovationen in der Keropok Lekor-Produktion führen, um sie auf ein Niveau anzuheben, die ihre Qualität für den nationalen wie auch internationalen Markt garantiert. Diese Schulungen zeugen von seiner Aspiration, Terengganu's Keropok Lekor-Industrie im Inland und weltweit zu etablieren.



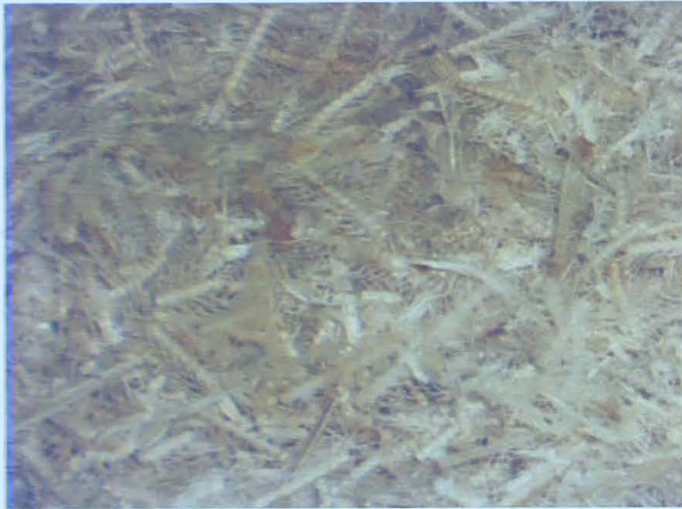
Hydroxyapatite (HA)
product from the fish bone residue

Hydroxyapatit (HA) hergestellt aus
Fischgrätenresiduum



Water filter product
made from fish bone residue

Wasserfilterprodukt, aus
Fischgrätenresiduum hergestellt



Dried fish bone from the
keropok lekor process left overs

*Getrocknete Fischgräten als Überbleibsel des
Keropok Lekor-Verarbeitungsprozesses.*



Processed fish bone powder from
the fish bone residue

*Fischgrätenpulver hergestellt aus dem
Fischgrätenresiduum*

RESEARCH ON FISH BONE RESIDUE PRODUCTS

In the *keropok lekor* industry, fish bone residue is generally disposed of as waste. However, UMT can proudly claim success in attaching value to fish bone residue previously consigned to the trash. The university's team of researchers headed by Professor Dr. Ibrahim Mamat, Dr. Dara Aisyah Mohammad Ali Puteh and Muhammad Sontang bin Ahmad are the people behind this achievement. Scientifically, such organic waste or biomass is processed industrially

and commercialised. It has been the trend to process waste and explore new frontiers to identify potential areas that provide added value. Riding on this trend, UMT team embarked on its research and has produced excellent results.

The group has succeeded in extracting hydroxyapatite (HA) from fish bone residue and using it as an ingredient in various products in Terengganu.

Hydroxyapatite is a natural mineral element which has a composition similar to human bone. A large part of tooth enamel is made of HA. According to Professor Dr. Ibrahim Mamat, HA is also useful in air filtration, heavy metal absorption, bone substitution – hip extensions, bone implants and tooth replacement – and as food and drink nutritional supplements.

HA is capable of eliminating heavy metal as part of environmental pollution management. Other beneficial qualities include the capacity to integrate with human bone and to extend product shelf life. The team's success has resulted in the production of *halal* organic HA from fish bone residue which can be used in the manufacture of chocolate, honeyed drinks, bread, pizza, deep fried honeycomb cookies, dried jelly cakes, *keropok lekor* and water treatment systems. The use of fish bone in filtration equipment means doubtful elements are eliminated and a filtered alternative provided free of chemical substances. Drinking water containing calcium hydroxyapatite has been treated using HA cartridges and activated carbon sourced from fish bone. Calcium hydroxyapatite functions as an element that can eliminate heavy metals while the activated carbon removes any foul odour. This water treatment process uses *halal* substances and complies with Islamic *syariah* requirements.

Through its research, the team further succeeded in producing a calcium-rich fish bone flour which can be made into gelatin, collagen, bone substitute, activated carbon and protein for use in *halal* food products. Dr. Dara Aisyah disclosed that these results were achieved once the

research had shown that processed fish bone was a suitable substitute for synthetic calcium widely used in the industry. "Food products sold in the market generally will have up to 10% of calcium, usually in synthetic form. With the use of calcium-rich fish bone flour, however, the nutritional value can reach 80% or more. This calcium derived from fish bone is a natural element, free from additives, and therefore its nutritional value is preserved," explained Dr. Dara.

Production of this calcium-rich flour requires huge quantities of fish bone. These bones are boiled twice over a period of 3 to 4 hours before they are soaked in distilled water and acetone, then dried and ground into a powder.

Another product derived from fish bone residue is carbon bi-polar prototype, which has potential as an environmentally friendly fuel cell for use in fishing boat engines. Dr. Dara Aisyah believes in the commercial viability of fish bone derived carbon bi-polar plates as a fuel of the future.

These findings by UMT researchers have shown that residues which were previously treated as waste can be transformed into products capable of yielding lucrative returns. The coastal fishing community stands to benefit from the additional income, not to mention a cleaner environment resulting from the processes involved in extracting HA from the fish bone residue. The achievements of the UMT team have garnered recognition from various sectors at the national level. The university plans to broaden the scope of its research and extend the potential of fish bone residue products as an industry of the future.

FORSCHUNG AM FISCHGRÄTENRESIDUUM

In der Keropok Lekor-Industrie werden Fischgräten allgemein als Abfall weggeworfen. Dagegen kann UMT stolz den Erfolg vorweisen, im vormals weggeworfenen Fischgrätenresiduum wertvolle Bestandteile zu finden. Das universitäre Forscherteam unter der Leitung von Professor Dr. Ibrahim Mamat, Dr. Dara Aisyah Mohammad Ali Puteh und Muhammad Sontang bin Ahmad sind die Leute, denen diese Errungenschaft zuzurechnen ist. Aufgrund der Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Forschung wird solch organischer Abfall oder solche Biomasse industriell verarbeitet und kommerzialisiert. Es liegt im Trend, Abfallprodukte zu verarbeiten und die Grenzen des Möglichen zu erweitern, indem man potentielle Bereiche identifiziert, die einen Mehrwert erbringen. Diesem Trend folgend, widmete sich das UMT-Team seiner Forschung und hat ausgezeichnete Ergebnisse produziert.

Der Forschungsgruppe gelang es, Hydroxyapatit (HA) vom Fischgrätenresiduum zu extrahieren und es als eine Zutat in verschiedenen Produkten Terengganus zu verwenden.

Hydroxyapatit ist ein natürliches mineralisches Element, das eine Zusammensetzung ähnlich wie die von Menschenknochen aufweist. Ein großer Teil des Zahnschmelzes besteht aus HA. Professor Dr. Ibrahim Mamat zufolge wird HA auch in Luftfiltern verwendet, zur Schwermetallabsorption, als Knochenersatz –

Hüftenextensionen, Knochenplantate und Zahnerweiterungen – und Nährwertzusätze in Speisen und Getränken.

HA hat die Fähigkeit, Schwermetalle zu eliminieren als ein Instrument der Reduzierung von Umweltverschmutzung. Andere Vorzüge sind seine Fähigkeit, sich mit menschlichen Knochen zu verbinden und die Produkthaltbarkeit zu verbessern. Der Erfolg des Teams führte zur Produktion von organischem Halal-HA, aus Fischgrätenresiduum gewonnen, das in der Herstellung von Schokolade, honighaltigen Getränken, Brot, Pizza, tiefgefrorenen Honigwabenkekse, getrockneten gelierten Kuchen, Keropok Lekor und Wasserreinigungssystemen verwendet wird. Der Gebrauch von Fischgräten in Filterapparaten bedeutet, dass potentiell schädliche Filterelemente vermieden werden und eine Filteralternative zur Verfügung steht, die frei von chemischen Substanzen ist. Trinkwasser, das Calciumhydroxyapatit enthält, wird mittlerweile gereinigt unter Verwendung von HA Patronen und aktiviertem Kohlenstoff, die von Fischgrätenresiduum gewonnen werden. Calciumhydroxyapatit fungiert als ein Element, das Schwermetalle eliminieren kann, während aktivierter Kohlenstoff jeglichen üblen Geruch beseitigt. Dieser Wasserreinigungsprozess verwendet Halalsubstanzen und ist in Einklang mit Syaria-Erfordernissen.

Durch diese Forschung gelang es dem Team außerdem, Fischgrätenmehl reich an Calcium herzustellen. Aus dem Mehl kann man Gelantine, Kollagen, Knochenersatz, aktivierten Kohlenstoff und Protein herstellen zur Verwendung in Halalprodukten. Dr. Dara Aisyah legte offen, dass diese Resultate erzielt wurden, nachdem die Forschung gezeigt hatte, dass verarbeitete Fischgräten ein geeigneter Ersatz für das in der Industrie weitverbreitete synthetische Calcium sind. "Speiseprodukte, die auf dem Markt erhältlich sind, haben in der Regel einen Calciumanteil von bis zu 10%, gewöhnlich in synthetischer Form. Durch die Verwendung von calciumreichen Fischgrätenmehl kann hingegen der Ernährungswert 80% oder mehr betragen. Dieses von Fischgräten gewonnene Calcium ist ein natürliches Element, frei von Additiven, wodurch sein Nährwert erhalten bleibt", erklärt Dr. Dara.

Die Produktion dieses calciumreichen Mehls erfordert riesige Mengen an Fischgräten. Die Gräten werden zweimal 3 bis 4 Stunden lang gekocht, bevor sie in destilliertem Wasser und in Azeton eingeweicht werden. Dann werden sie getrocknet und pulverisiert.

Ein weiteres Produkt, das aus Fischgrätenresiduum gewonnen wird, ist ein bipolarer Kohlenstoffprototyp, der das Potential besitzt, als umweltfreundliche Brennstoffzelle in Fischbootmotoren Verwendung zu finden. Dr. Dara glaubt an die kommerzielle Verwendbarkeit von aus Fischgräten gewonnenen bipolaren Kohlenstoffplatten als ein Brennstoff der Zukunft.

Diese Ergebnisse der UMT Forscher zeigen, dass Residuum, das zuvor als Abfall angesehen wurde, in Produkte verwandelt werden kann, die das Potential haben, lukrative Gewinne einzufahren.

Die Fischereigemeinschaften an der Küste profitieren von solchem Zusatzeinkommen, abgesehen von der saubereren Umwelt, die das Ergebnis des Prozesses darstellt, durch den HA aus Fischgrätenresiduum gewonnen wird. Die Erfolge des UMT-Teams haben von verschiedener Seite auf nationaler Ebene Anerkennung erhalten. Die Universität plant, den Umfang ihrer Forschung zu vergrößern und das Potential von Fischgrätenresiduumsprodukten zu einem Industriezweig der Zukunft auszuweiten.



THE BENEFITS OF HYDROXYAPATITE (HA)

Die VORZÜGE VON HYDROXYAPATIT (HA)



As water filter and heavy -
metal absorber

*Als Wasserfilter und
Schwermetallabsorber*



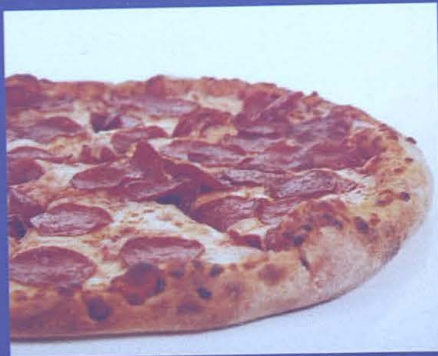
As supplement

Als Beigabe



As bone substitution

Als Knochenersatz



HA - mixed calcium pizza

*Kalziumpizza – durch
Vermengung mit HA*



HA - mixed calcium bread

*Kalziumbrot – durch
Vermengung mit HA*



Local delicacy, *kuih bunga ros* mixed
with calcium

*Einheimische Delikatesse, Kuih Bunga
Ros, vermischt mit Kalzium*

HA APPLICATION FOR VARIOUS PRODUCT

HA ANWENDUNGEN FÜR VERSCHIEDENE PRODUKTE



Water filtration materials from doubtful sources is replaced by HA filtration material that is *halal* and high in quality

Wasserfiltriermaterialien zweifelhaften Ursprungs werden durch HA-Filtriermaterial, das halal und von hoher Qualität ist, ersetzt.



HA calcium chocolate
HA-Kalziumschokolade



Nutritious honey drink mixed with HA calcium honey drink

Nährhaftes Honiggetränk vermischt mit HA-kalziumhaltigem Honiggetränk



Keropok lekor mixed with HA calcium
keropok lekor

Keropok Lekor vermischt mit HA-kalziumhaltigem Keropok Lekor



Dried agar-agar mixed with HA calcium dried
agar-agar

Getrockneter Agar-Agar vermischt mit HA-kalziumhaltigen getrocknetem Agar-Agar





KEROPOK LEKOR

Latest Innovations

Neuste Innovationen



INTRODUCTION

Product innovation makes a significant contribution to yield improvement and market reach, both domestically and globally. Innovation can boost product sustainability and attract customer attention through comparative differentiation of features and exclusivity. Innovation can also entrench a product's reputation and popularity at state, national and international levels.

As with other sectors, the *keropok lekor* industry is affected by the cyclical nature of business. To maintain and further strengthen their position, *keropok lekor* producers are introducing several product innovations, particularly as they face stiff competition especially in Terengganu. The process of bringing in innovation to *keropok lekor* is similar to that of other food products in terms of focus. The key areas are taste, design and manufacture.

EINFÜHRUNG

Produktinnovationen leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, Verbesserungen herbeizuführen und eine höhere Marktreichweite zu erlangen, sowohl auf dem einheimischen als auch auf dem globalen Markt. Innovationen können die Nachhaltigkeit des Produkts erhöhen und die Aufmerksamkeit von Kunden auf sich ziehen durch ihre vergleichsweise differenzierten Merkmale und ihre Exklusivität. Innovation kann auch das Ansehen und die Beliebtheit eines Produkts auf Landes-, nationaler und internationaler Ebene etablieren.

Wie auch andere Industriezweige ist die *Keropok Lekor*-Industrie von der zyklischen Natur des Wirtschaftskreislaufs betroffen. Um ihre Stellung aufrechtzuerhalten und weiter zu stärken, führen *Keropok Lekor*-Hersteller gerade mehrere Produktinnovationen ein, da sie besonders in Terengganu einem harten Wettbewerb ausgesetzt sind. Beim Einführen von *Keropok Lekor*-Innovationen wird ähnlich wie bei anderen Speiseprodukten vorgegangen, nämlich indem man Schwerpunkte setzt. Die Schlüsselbereiche sind hierbei Geschmack, Design und Herstellung.

INNOVATION IN TASTE

Innovations in taste by several producers in Terengganu have shown that this popular snack can be offered in a wide variety of flavours. A case in point is the cheese flavoured *keropok lekor* – Bukit Tok Beng (BTB) 2209 – which has received highly favourable ratings from consumers and has also served to increase BTB's sales.

The Terengganu Entrepreneur Development Foundation (EDF) has meanwhile produced an "age defying" variety of *keropok lekor* in a joint venture with Sidratul Corporation Sdn Bhd. This idea of blending herbs in the mixture is an innovative step designed to help penetrate overseas

GESCHMACKSINNOVATIONEN

Geschmacksinnovationen durch einige Produzenten in Terengganu haben gezeigt, dass dieser beliebte Snack eine große Breite von Geschmacksvarianten bieten kann. Ein Beispiel dafür ist der Keropok Lekor mit Käsegeschmack – Bukit Tok Beng (BTB) 2209 – der sehr vorteilhafte Beurteilungen von Konsumenten erhielt und auch seinen Teil dazu beitrug, BTBs Verkaufszahlen zu erhöhen.

Terengganus Unternehmensförderungsstiftung (Entrepreneur Development Foundation – EDF) hat mittlerweile eine Keropok Lekor-Variante produziert, die "dem Alter trotz" in einem Gemeinschaftsprojekt mit Sidratul Corporation Sdn. Bhd. Die Idee, Kräuter hinzuzumischen ist ein innovativer Schritt, der entworfen wurde, um es leichter zu machen, in ausländische

*markets. A selection of "anti-aging" herbs, introduced by the EDF, are used, for example *tongkat ali*, *kacip fatimah* and *manjakani*.*

*In another research initiative, researchers from Universiti Teknologi MARA (UiTM) have conducted a study on the use of durian seeds as a binding agent as an alternative to sago flour in the production of *keropok lekor*. The blend using durian seed flour is rich in nutrients and does not 'pop' during frying. Such a development in taste enhancement would naturally attract customers partial to different flavours and help producers to grow their business overseas.*

Märkte einzudringen. Eine Auswahl von Anti-Aging-Kräutern, eingeführt von EDF, werden verwendet, zum Beispiel Tongkat Ali, Kacip Fatimah und Manjakani.

In einem weiteren Forschungsvorhaben haben Forscher der Universiti Teknologi MARA (UiTM) eine Studie zur Verwendung von Duriankernen als ein alternatives Bindemittel zu Sagomehl in der Produktion von Keropok Lekor durchgeführt. Die Mischung, die Duriankernmehl verwendet, ist reich an Nährstoffen und platzt während des Frittierprozesses nicht auf. Solch ein Fortschritt in der Geschmacksanreicherung zieht natürlich Kunden an, die auf andere Geschmacksrichtungen ansprechen und das hilft Produzenten, ihr Geschäft im Ausland zu steigern.



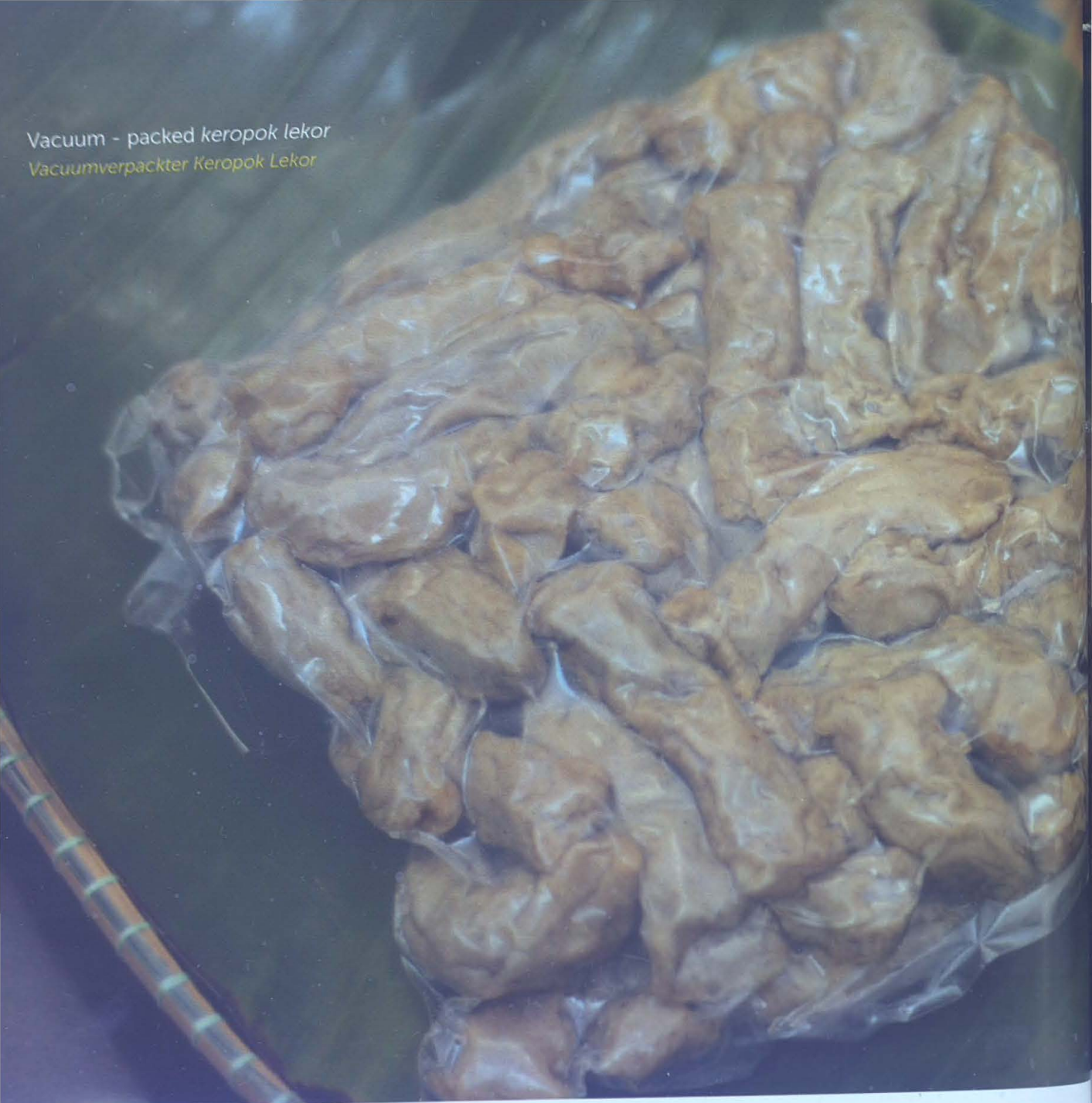
Durian seeds as binding agent in
keropok lekor production

*Duriankerne als Bindemittel in der
Produktion von Keropok Lekor*

Cheese - flavoured *keropok lekor*
Keropok Lekor mit Käsegeschmack



Vacuum - packed keropok lekor
Vacuumverpackter Keropok Lekor





*Keropok lekor in smaller size
and uneven outer texture*

*Keropok Lekor in kleinerer Größe
und ungleichmäßiger äußerer
Textur*

INNOVATION IN DESIGN

Product design is a vital element in intensifying marketing and product sales. The same can be said for *keropok lekor* as it seeks to draw on consumer buying power. While some manufacturers opt for the regular sized *keropok lekor*, others vary the specifications to suit the target market. Most manufacturers produce in huge quantities with the norm being to opt for either regular or large sizes. Some producers, however, have introduced the light snack variety which is smaller sized and sold in plastic cups which are both convenient and mean that the product can be enjoyed anywhere at any time. This move has given the industry a fresh image as producers of light snacks. Design is crucial in managing reputation, hence neat, attractive and creative packaging to catch the customers' attention will generate a positive image of the *keropok lekor* industry.

INNOVATION IN MANUFACTURING

The productive efficiency of this industry depends very much on the way the product is manufactured. Techniques, methods and equipment used, modern or traditional, are determinants of any increase in productivity or product quality. In the early days, *keropok lekor* was produced in the traditional way,

manually using implements like knives and mortars and pestles to extract and mince the fish flesh. Today with innovations in place and modern equipment introduced, machines such as grinders, mixers, rollers and slicers have enhanced both productivity and quality. The introduction of such machinery has been a boon to serious *keropok lekor* manufacturers who have successfully gone into production on a large scale and within a shorter time frame compared with the time when traditional methods were used.

ROLLERS/SHAPERS

An innovation launched by Zull Design Autotronic (ZDA) is the roller, a machine which moulds the *keropok lekor* into the traditional cylindrical shape. The machine allows for rapid paced high capacity production. ZDA designs the rollers according to customer specifications with users often submitting their own design requirements which ZDA make every effort to meet. The rollers are specially designed to facilitate the shaping and creation of an aesthetically pleasing appearance for the *keropok lekor*. At the same time labour and time costs are saved.



INNOVATIONEN IM DESIGN

Produktdesign ist ein wichtiges Element zur Intensivierung von Marketing und Produktverkäufen. Das Gleiche gilt für Keropok Lekor, da es sich auf die Kaufkraft der Konsumenten stützt. Während sich manche Hersteller für die reguläre Größe von Keropok Lekor entscheiden, variieren andere die Spezifikationen zur Anpassung an den Zielmarkt. Die meisten Hersteller produzieren es in riesigen Mengen, wobei die Norm ist, es entweder in regulärer oder extra-großer Größe zu produzieren. Einige Produzenten haben aber die leichte Snackvariante eingeführt, die kleiner ist und in Plastikbechern verkauft wird, die sowohl praktisch sind und es ermöglichen, das Produkt überall und zu jeder Zeit zu verzehren. Dieser Neuerung hat der Industrie ein neues Image als Produzenten von leichten Snacks gegeben. Das Design ist entscheidend um das Ansehen des Produkts zu steuern, daher schafft eine elegante, attraktive und kreative Verpackung, die die Aufmerksamkeit des Kunden erregt, ein positives Image für die Keropok Lekor-Industrie.

INNOVATIONEN IN DER HERSTELLUNG

Die Produktionseffizienz in diesem Industriezweig hängt sehr von der Art und Weise ab, wie das Produkt hergestellt wird. Die verwendeten Techniken, Methoden und die Ausrüstung, ob modern oder traditionell, bestimmen, ob es eine Steigerung in der Produktivität und der

Produktqualität gibt. Früher wurde Keropok Lekor auf traditionelle Weise produziert, wobei Werkzeuge wie Messer, Mörser und Mörserkeulen eingesetzt wurden, um das Fischfleisch manuell abzutrennen und zu zerkleinern. Heutzutage, wo Innovationen bereits getätigt und moderne Ausrüstung eingeführt worden sind, haben Maschinen wie Fleischwölfe, Rührgeräte, Rollgeräte und Schneidemaschinen sowohl die Produktivität als auch die Qualität angehoben. Das Einführen solcher Maschinerie ist ein Segen geworden für seriöse Keropok Lekor-Produzenten, die erfolgreich in die Massenproduktion eingestiegen sind und die gleiche Menge in einer wesentlich kürzeren Zeit produzieren im Vergleich zu den Zeiten, als traditionelle Methoden verwendet wurden.

ROLLGERÄTE/ STOBMASCHINEN

Eine Innovation eingeführt von Zull Design Autotronic (ZDA) ist das Rollgerät, eine Maschine, die den Keropok Lekor in die traditionelle zylinderförmige Form bringt. Die Maschine ermöglicht eine hohe Produktionskapazität in hohem Tempo. ZDA entwirft die Rollgeräte anhand von Kundenspezifikationen, da die Verwender solcher Maschinen oft ihre eigenen Designanforderungen unterbreiten und ZDA unternimmt jegliche Anstrengung, diese Anforderungen umzusetzen. Die Rollgeräte werden speziell dafür entworfen, um dem Keropok Lekor bei der Herstellung und Formung ein ästhetisch gefälliges Aussehen zu verleihen. Gleichzeitig spart man Personal- und Arbeitszeitkosten.

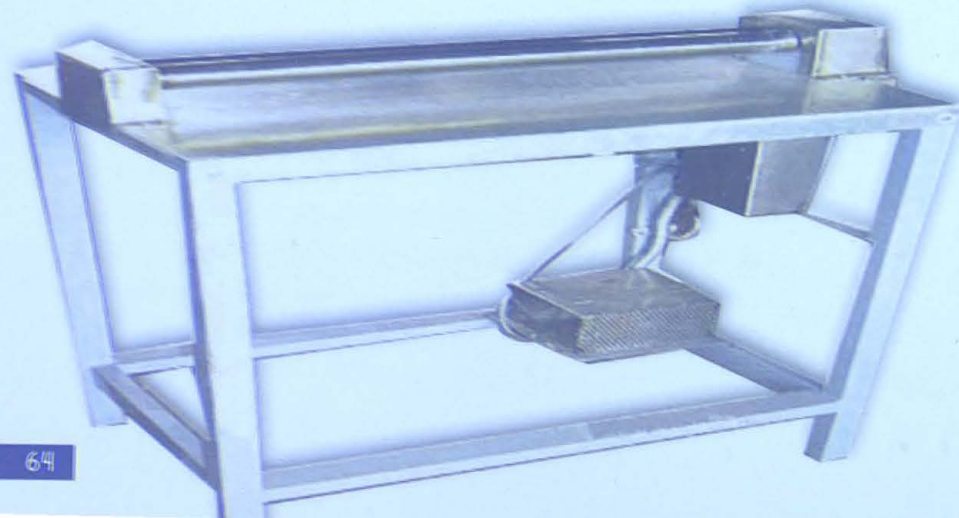
SLICERS

Another innovation from ZDA is a machine capable of slicing *keropok lekor* into very thin pieces. These sliced *keropok lekor* are then dried and marketed as *keropok lekor* chips which can be fried and are normally eaten with chilli sauce. This machine can also be used in the manufacture of banana chips or other similar snacks which require fine slicing. ZDA designs these slicers to meet customer needs and does its best to follow individual specifications. The introduction of slicers has fulfilled manufacturers' need for large volume production and given the added benefit of time and manpower savings. Indeed speedier slicing, driven by the machine's pneumatic system, has produced such results. The use of slicers has also facilitated the mass production of *keropok lekor* in custom made shaped chips, normally round or oval.

EXTRUDERS

Extruders for *keropok lekor* were invented by Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) following nearly 12 months research by two members of the university. With this invention, local *keropok lekor* manufacturers have expanded their business, increased productivity and raised living standards. The extruding machines have speeded up production, with less dependence on manual labour. Operating in a smaller space, the machines have increased productivity and allowed for the development of small scale industries. A single machine is capable of processing 60 kilos of raw ingredients an hour, compared with a mere 20 kilos using traditional methods. This means there is a ten-fold increase in production and allows for more competitive pricing.

These latest innovations in the *keropok lekor* industry undoubtedly generate higher levels of productivity whilst enhancing the local economy to support social as well as national development.



SCHNEIDEMASCHINEN

Eine weitere Innovation von ZDA ist eine Maschine, die Keropok Lekor in sehr dünne Scheiben schneiden kann. Diese geschnittenen Keropok Lekor werden dann getrocknet und als Keropok Lekor-Chips, die frittiert werden können und normalerweise mit Chillisauce konsumiert werden, vermarktet. Diese Maschine kann auch zur Herstellung von Bananenchips und anderer ähnlicher Snacks, die fein zu schneiden sind, verwendet werden. ZDA entwirft diese Schneidemaschinen, um den Erfordernissen seiner Kunden nachzukommen und gibt sein Bestes, individuelle Spezifikationen umzusetzen. Die Einführung von Schneidemaschinen erfüllt die Anforderung der Hersteller zur Massenproduktion und hat darüberhinaus den Vorteil, dass sie Zeit und Arbeitskräfte einspart. Tatsächlich hat ein höheres Schneidetempo, bewerkstelligt durch das pneumatische System der Maschine, solche Ergebnisse hervorgebracht. Die Verwendung von Schneidegeräten hat auch die Massenproduktion von Keropok Lekor für individuell angefertigte Chips erleichtert, die normalerweise rund oder oval sind.

SCHNECKENPRESSEN

Schneckenpressen für Keropok Lekor wurden durch die Universiti Malaysia Perlis (UniMAP) eingeführt nach fast 12 Monaten Forschung durch zwei Mitglieder der Universität. Mithilfe dieser Invention haben einheimische Keropok Lekor-Hersteller ihr Geschäft ausgeweitet, ihre Produktivität erhöht und den Lebensstandard angehoben. Die Schneckenpressen haben die Produktion beschleunigt, die jetzt weniger auf manuelle Arbeit angewiesen ist. Die Maschinen, die weniger Platz brauchen, haben die Produktivität erhöht und das Emporkommen von kleineren Betrieben ermöglicht. Eine einzelne Maschine hat die Kapazität, 60 Kilogramm roher Zutaten in der Stunde zu verarbeiten, verglichen mit lediglich 20 Kilogramm bei der Verwendung traditioneller Methoden. Das bedeutet ein zehnfache Produktionssteigerung und ermöglicht wettbewerbsfähigere Verkaufspreise.

Diese neueste Innovationen in der Keropok Lekor-Industrie generieren zweifellos ein höheres Produktivitätsniveau und fördern so die einheimische Wirtschaft um sozialen als auch nationalen Fortschritt zu unterstützen.



Small cuts of *keropok lekor* is filled in a cup served as snack

Ein Becher wird mit kleinen Keropok Lekor-Schnitten gefüllt und als Snack serviert



KEROPOK LEKOR

Entrepreneurs in Terengganu
Unternehmen in Terengganu





INTRODUCTION

Keropok lekor as an industry is widely known in Terengganu with every district in the state boasting its share of producers. The business is a tradition in the state and part of Terengganu's heritage and has survived despite a number of underlying challenges such as increased prices of fish and raw materials and the difficulty in recruiting committed and disciplined workers. Yet against these odds, the industry has lasted in Terengganu and remains intact until today. This chapter focuses on acclaimed brands in the business, namely ROSA, BTB 2209 and Keropok Lekor 008 and the people behind their success.

EINFÜHRUNG

Keropok Lekor ist ein in Terengganu weitgehend bekannter Industriezweig und jeder Bezirk im Bundesland brüstet sich mit seinem Anteil an Produzenten. Das Gewerbe ist eine Tradition im Bundesland und Teil von Terengganus Erbe. Es hat trotz einer Anzahl grundlegender Herausforderungen wie dem Anstieg von Fischpreisen und Rohstoffen und der Schwierigkeit, engagierte und disziplinierte Arbeiter zu rekrutieren, überlebt. Allen Schwierigkeiten zum Trotz blieb diese Industrie erhalten und intakt bis zum heutigen Tag. Dieses Kapitel setzt seinen Schwerpunkt auf die berühmten Marken dieser Branche, nämlich ROSA, BTB 2209 und Keropok Lekor 008 und die Leute, die hinter deren Erfolg stehen.

ROSA KEROPOK LEKOR

Husband and wife team, Sa'ari Abdullah and Romisah Embong, from Fanarosa Enterprise, the creators of ROSA, have been in the business since 1997. The couple, from Pulau Duyong, Terengganu, started trading in a wooden shed fronting their house at Tok Jiring, Kuala Terengganu. In the beginning husband and wife did all the work and purchased only a few kilos of fish daily. Their business started to grow in 2003. From a wooden shed, they progressed to building a fully equipped concrete house. They are now assisted by six workers. Their children and other extended family members also participate in managing the business.

Location

A strategic location is a pre-requisite for running a business. ROSA's store location on a major road leading to the Tok Jiring Islamic Religious School, a technical school, adjacent to Batu Enam and the LPT phase II highway, makes it a regular tourist stop. Like other producers, the couple attach great importance to hygiene and cleanliness as success factors in business. It is not surprising therefore that ROSA Keropok Lekor has become a focal point frequented by the public, domestic and foreign tourists on a daily basis, with the exception of Fridays.

ROSA KEROPOK LEKOR

Ein Ehepaarteam, Sa'ari Abdullah und Romisah Embong von Fanarosa Enterprise riefen ROSA ins Leben. Die beiden sind seit 1997 in diesem Gewerbe tätig. Das Paar, das aus Pulau Duyong, Terengganu, stammt, begann mit dem Gewerbe in einem hölzernen Schuppen vor ihrem Haus in Tok Jiring, Kuala Terengganu. Am Anfang erledigten die beiden Eheleute alle Arbeit selbst und kauften lediglich einige Kilo Fisch am Tag. 2003 begann ihr Geschäft anzuwachsen. Von einem hölzernen Schuppen werteten sie ihre Geschäftsräume durch Errichtung eines voll ausgestatteten Betongebäudes auf. Jetzt werden sie von sechs Mitarbeitern unterstützt. Ihre Kinder und Mitglieder der erweiterten Familie arbeiten auch im Betrieb mit.

Standort

Ein strategischer Standort ist eine Voraussetzung für das Betreiben eines Gewerbes. ROSAs Kaufladen befindet sich an einer Hauptstraße, die zur Islamischen Religionsschule Tok Jiring führt, eine technische Schule in der Nähe von Batu Enam und neben der Phase II der LPT-Autobahn. Das macht ihren Laden zu einem regelmäßigen Touristenstop. Wie für andere Produzenten sind für das Ehepaar Hygiene und Sauberkeit als Erfolgsfaktoren in diesem Gewerbe sehr wichtig. Es ist daher nicht verwunderlich, dass ROSA Keropok Lekor zur einer Anlaufstelle geworden ist, die von Leuten vor Ort und von einheimischen und ausländischen Touristen täglich frequentiert wird, mit Ausnahme von Freitagen.

ROSA Keropok Lekor – Processing

Where in the past every step in the process was undertaken manually, today's manufacturers use machines. These include fish flesh grinders, mixer-grinders, dough roller machines (for *keropok lekor* and the instant variety), machines for sauce preparation, gas stoves and boiling pots and vacuum suction machines. The functions of grinding, moulding, boiling and extraction of vapour from the boiled *keropok* are all performed using modern equipment, resulting in greater volume of production with reduced manpower. The key ingredient of ROSA *keropok lekor* is the *selayang* and *tamban* fish flesh delivered by suppliers.

ROSA Keropok Lekor – Verarbeitung

Während in der Vergangenheit jeder Verarbeitungsvorgang manuell vorgenommen wurde, benutzen die heutigen Hersteller Maschinen. Diese umfassen Fischfleischwölfe, Rühr- und Hackmaschinen, Teigrollmaschinen (für Keropok Lekor und seine Instantvariante), Maschinen zur Soßenzubereitung, Gasherde, Kochtöpfe und Vakuumsaugmaschinen. Die Funktionen des Zerkleinerns, Formens, Kochens und der Extraktion von Dampf vom gekochten Keropok werden alle durch moderne Ausrüstung bewerkstelligt, was zu einer größeren Produktionsmenge mit gleichzeitig weniger Arbeitskräftebedarf führt. Der Schlüsselbestandteil von ROSA Keropok Lekor ist das Selayang- und Tamban-Fischfleisch, das die Firma von Zulieferern erhält.

فل نروسا اونتر فانس
Fanasosa Enterprise
T 0023476-T
Keropok Lekor
Rosa
MEMBEKAL & MENJUAL
PELBAGAI JENIS KEROPOK
10655, KAMPUNG TOK JIRING,
21060 KUALA TERENGGANU,
TERENGGANU.
TEL : 09-667 2231
H/P : 012-929 1604
MBKT 1C-1/5-26/10/15

Marketing of ROSA Keropok Lekor

ROSA's *keropok lekor* and frozen *keropok* are at present sold direct to customers. Some take the snack along with them when they travel overseas to places as distant as the Middle East. Malaysians studying overseas usually stock up on ROSA's *keropok lekor* or buy them to give away as gifts. Such clients will order in advance, allowing time for Romisah to prepare the snack, partially frying the *keropok lekor* then storing it in the deep freezer, which will give it a shelf life of some three months. As with others in the trade, there is a peak in demand during festive seasons and school holidays. "Bookings are heavy during the Aidil Fitri season. We start taking orders a week before the festive day and re-open for business on the third day of Aidil Fitri," says Romisah. Up to 500 kilos of fish flesh is required daily during such peak periods. Sa'ari's future plans include marketing his frozen product through supermarket chains.

Vermarktung von ROSA Keropok Lekor

ROSAs *Keropok Lekor* und gefrorenes *Keropok* werden gegenwärtig direkt an Kunden verkauft. Manche von ihnen nehmen den Snack mit wenn sie ins Ausland reisen zu Orten so weit entfernt wie der Mittlere Osten. Malaysier, die im Ausland studieren, legen sich gewöhnlich einen Vorrat an ROSAs *Keropok Lekor* an oder kaufen ihn, um ihn weiterzuverschenken. Solche Kunden bestellen normalerweise im Voraus um Romisah Zeit zu geben, den Snack zuzubereiten und den *Keropok Lekor* vorzufrittieren und ihn dann tiefgefroren zu lagern, was ihm eine Haltbarkeit von ungefähr drei Monaten verleiht. Wie bei anderen Firmen dieses Gewerbezweigs gibt es Spitzennachfragezeiten während Festtagen und in den Schulferien. "Es gibt viele Vorbestellungen während der Aidil Fitri-Festtage. Wir nehmen sie bereits eine Woche vor Beginn der Festtage entgegen und öffnen unsere Verkaufsräume wieder am dritten Tag von Aidil Fitri", sagt Romisah. Bis zu 500 Kilogramm Fischfleisch wird täglich benötigt während solcher Spitzenzeiten. Sa'ari plant, seine gefrorenen Produkte zukünftig über Supermarktketten zu vermarkten.

ROSA's *keropok lekor* store
ROSAs *Keropok Lekor*-Laden



BTB 2209 *KEROPOK LEKOR*

BTB 2209 *keropok lekor* which started operations around 2005 is owned by brothers Haji Nazir Dagang and Haji Nazri Dagang. They ventured into *keropok lekor* production after their late father's catering business, supplying meals to Kuala Terengganu schools, was no longer offered tender for work. Building upon their mother's experience of running a restaurant whose customers frequently ordered *keropok lekor*, Haji Nazir teamed up with his brother with the support of his sisters, Faridah and Dasimah, a chemical science graduate from Universiti Sains Malaysia. When the business was making a paltry daily profit of just RM20, Haji Nazir had to sacrifice his children's savings to pay his workers, mostly women, whose job was to shape the dough.

Tracing the history of the business starts with BTB 2209 *Keropok Lekor's* original premises atop the cut away hilltop of Bukit Tok Beng. The two brothers decided to adopt the abbreviation BTB (for Bukit Tok Beng) and the number 2209 in memory of their late father who had a fondness for the number and used it as the registration number on all his vehicles.

Operating from a single shop lot when they started, they have now expanded to a two-storey building which houses a boiling area accommodating 10 large pots, an operations section for grinding fish flesh and a sales department. There is also an area for selling instant fried *keropok*, a comfortable eating place, an office and a workers' hostel. In the beginning only two boiling pots were needed to cook the weekly supply of 50 kilos of fish flesh. Today, 500 to 1000 kilos of fish flesh are processed meeting a demand which peaks during school holidays.



BTB 2009 KEROPOL LEKOR

BTB 2209 Keropok Lekor begann seine Produktion um das Jahr 2005 herum. Seine Eigentümer sind die Brüder Haji Nazir Dagang und Haji Nazri Dagang. Sie begannen mit dem Keropok Lekor-Gewerbe, nachdem sie für das Bewirtungsgewerbe ihres verstorbenen Vaters, das Mahlzeiten an Schulen in Kuala Terengganu lieferte, keine Aufträge mehr erhielten. Sie bauten auf die Erfahrung ihrer Mutter auf, die ein Restaurant betrieb, dessen Kunden häufig Keropok Lekor bestellten. Haji Nazir formte ein Team mit seinem Bruder, unterstützt von seinen Schwestern Faridah und Dasimah, die letztere eine Graduierte in Chemie von der Universiti Sains Malaysia. Als das Geschäft nur einen dürftigen Gewinn von täglich 20 RM abwarf, musste Haji Nazir die Ersparnisse seiner Kinder aufopfern um seine Mitarbeiter bezahlen zu können, die hauptsächlich Frauen waren und deren Aufgabe darin bestand, den Teig zu formen.

Wenn man die Geschichte dieser Firma zurückverfolgt, beginnt sie in BT 2209 Keropok Lekors ursprünglichen Geschäftsräumen auf dem eingeebneten Hügelgipfel

Processing of BTB 2209 Keropok Lekor

Processing BTB 2209 keropok lekor begins with sieving the sago flour before it is mixed with the frozen fish flesh delivered by the suppliers. Sugar, salt and flavour enhancers are then added to the mix which is kneaded

von Bukit Tok Beng. Die zwei Brüder entschlossen sich für die Abkürzung BTB (für Bukit Tok Beng) und die Nummer 2209 im Andenken an ihren verstorbenen Vater, der eine Vorliebe für diese Nummer hatte und sie auf den Nummerschildern an allen seinen Fahrzeugen benutzte.

Sie begannen ihr Geschäft in einem einstöckigen Gebäude und haben nun ihre Geschäftsräume auf ein zweistöckiges Gebäude erweitert, das einen Kochbereich, in dem 10 große Kochtöpfe Platz haben, einen Bereich zum Zerkleinern von Fischfleisch und einen Verkaufsbereich enthält. Die Räumlichkeiten haben auch einen Verkaufsbereich für instant-frittierten Keropok, einen komfortablen Essbereich, ein Büro und eine Herberge für ihre Mitarbeiter. Anfänglich benötigte man nur zwei Kochtöpfe um den wöchentlichen Bedarf an 50 Kilogramm Fischfleisch zu kochen. Heutzutage werden 500 bis 1000 Kilogramm Fischfleisch verarbeitet um der Nachfrage nachzukommen, die während der Schulferien ihre Spitze erreicht.

into a dough. The dough is weighed and measured before being placed in the moulding machine and then boiled. Finally, the boiled keropok is frozen or vacuum packed ready for sale.

Verarbeitung von BTB 2209 Keropok Lekor

Die Verarbeitung von BTB 2209 Keropok Lekor beginnt mit dem Sieben des Sagomehls, bevor es mit dem angelieferten gefrorenen Fisch vermengt wird. Zucker, Salz und Geschmacksverstärker werden dann dieser Mischung hinzugefügt und das Ganze wird dann zu Teig

geknetet. Der Teig wird dann gewogen und gemessen, bevor er in der Rollmaschine geformt und dann gekocht wird. Schliesslich wird der gekochte Keropok Lekor gefroren oder vakuumverpackt, fertig zum Verkauf.

Business Innovation

Queue Numbering System

BTB 2209 Keropok Lekor is the first enterprise in Terengganu to use the queue numbering system for its customers. Each customer is allowed a maximum purchase of RM100. Any amount in excess requires a fresh queue number. Explaining the rationale behind the queue numbering concept, Haji Nazir said that he had noted the difficulty faced by clients having to wait for a long time, especially the elderly. The company also provides seats for their customers and food is available so that while waiting they can savour instant or cheese flavoured *keropok lekor* which are also sold by the company.

From Manual to Machine

In the face of increasingly high demand and the frequent inability to fill client orders on time, Haji Nazir insisted on acquiring a machine for shaping dough. The company now operates two machines for moulding, a special machine for cutting the fish flesh and two machines for grinding.

Supply of Frozen Fish Flesh

At the outset, Haji Nazir used to buy *selayang* fish at Pulau Kambing, cleaned them and extracted the flesh. To cope with increasing demand, he sources frozen fresh fish flesh from suppliers and pays in cash.

Vacuum Packed Keropok Lekor

Previously BTB 2209 sold only boiled *keropok lekor*. Today, at a slightly increased cost, vacuum packed *keropok lekor* is offered, especially suitable for customers who have to travel far, as the vacuum packed variety has a longer shelf life. If kept in a freezer it remains fresh for up to three months. The idea to use this packaging method came from Dasimah after she noticed other frozen fast food products in the market.

Cheese Flavoured Keropok Lekor

BTB 2209 Keropok Lekor had the good fortune to add another creation to their range when a supplier suggested producing cheese flavoured instant *keropok lekor*. This new snack has received very encouraging response from customers.

Betriebsinnovation

Warteschleifennummersystem

BTB 2209 Keropok Lekor ist das erste Unternehmen in Terengganu, das das Warteschleifennummersystem für seine Kunden verwendet. Jedem Kunden wird ein Kauf für maximal 100 RM gestattet. Jeder Betrag darüberhinaus erfordert eine neue Warteschleifennummer. Haji Nazir erklärte das Grundprinzip, das hinter diesem Nummerierungskonzept steht, folgendermaßen: Er stellte fest, dass seine Klienten oft eine lange Zeit auf die Ware warten mussten, besonders ältere Kunden. Der Betrieb bietet seinen Kunden auch Sitzgelegenheiten und Snacks an, sodass sie Instant-Keropok oder Keropok mit Käsegeschmack, die die Firma auch verkauft, kosten können während sie auf ihre Bestellung warten.

Von Mensch zu Maschine

Angesichts der wachsenden hohen Nachfrage und der häufigen Unfähigkeit, Kundenbestellungen rechtzeitig nachzukommen, bestand Haji Nazir darauf, eine Maschine zur Teigformung zu erwerben. Die Firma hat nun zwei Rollmaschinen, eine spezielle Maschine zur Zerkleinern des Fischfleischs und zwei Fleischwölfe in Betrieb.

Lieferung von gefrorenem Fischfleisch

Anfangs kaufte Haji Nazir gewöhnlich Selayang-Fische in Pulau Kambing, reinigte sie und trennte das Fleisch ab. Um erhöhter Nachfrage nachzukommen, lässt er sich heutzutage gefrorenes Fischfleisch anliefern und bezahlt bar dafür.

Vakuumverpackter Keropok Lekor

Ehemals verkaufte BTB 2209 lediglich gekochten Keropok Lekor. Heutzutage wird, unter leicht gestiegenen Kosten, vakuumverpackter Keropok Lekor angeboten, der sich besonders für Kunden eignet, die eine weite Anreise haben, da die vakuumverpackte Variante länger haltbar ist. Wenn sie in einem Gefrierfach aufbewahrt wird, bleibt sie bis zu drei Monaten lang frisch. Die Idee zu dieser Verpackungsmethode kam von Dasimah, nachdem sie feststellte, dass bereits andere gefrorene Fastfoodprodukte auf dem Markt erhältlich sind.

Keropok Lekor mit Käsegeschmack

BTB 2209 hatte das Glück, ein neues Produkt ihrer Produktreihe hinzuzufügen als ein Lieferant vorschlug, Instant-Keropok mit Käsegeschmack zu produzieren. Dieser neueste Snack ist von Kunden sehr gut aufgenommen worden.

Quality and Cleanliness

BTB 2209 *Keropok Lekor* does not compromise on quality and cleanliness. Dasimah points out that as early as 4.00 – 5.00 am her eldest brother, Haji Nazir, accompanied by two of his workers, will visit the premises for a cleanliness inspection. All machines are inspected and washed again before operations begin even if they have already been cleaned at the end of

the previous day. To maintain quality and taste, only high quality fish flesh, sago flour, flavour enhancers, salt and sugar are used. The sago flour is sieved before use and the workers are trained to be quality conscious when it comes to the ingredients used. Dasimah also stressed that BTB 2209 does not use preservatives in order to retain authenticity of taste in the Terengganu *keropok lekor*.

Qualität und Sauberkeit

BTB 2209 Keropok Lekor macht keine faulen Kompromisse in Bezug auf Qualität und Sauberkeit. Dasimah weist darauf hin, dass ihr ältester Bruder, Haji Nazir unter der Begleitung zweier seiner Mitarbeiter schon zwischen 4 und 5 uhr morgens die Betriebsräume einer Saubereitsinspektion unterzieht. Alle Maschinen werden inspiziert und erneut gereinigt, bevor sie wieder angeworfen werden, selbst wenn sie am Ende des vorherigen Tages bereits gereinigt wurden. Um die Qualität und den Geschmack aufrechtzuerhalten

werden nur hochwertige Materialien in Bezug auf Fischfleisch, Sagomehl Geschmacksverstärker, Salz und Zucker verwendet. Das Sagomehl wird vor seiner Verwendung gesiebt und die Mitarbeiter werden angeleitet, bei den Zutaten auf die Qualität zu achten. Dasimah betont auch, dass BTB 2209 keine Konservierungsstoffe verwendet, um die Geschmacksorginalität im Terengganu Keropok Lekor zu erhalten.

Marketing of BTB 2209

Throughout its eight years of operation, BTB 2209 has engaged in marketing not only in the state, but beyond Terengganu. Their products have received wide exposure through postings by their customers on the internet. There are plans to create their own website in support of market expansion within Malaysia and overseas.

Vermarktung von BTB 2209

Durch die acht Jahre seines Bestehens hindurch hat BTB 2209 seine Produkte nicht nur im Bundesland Terengganu, sondern auch darüberhinaus vermarktet. Seine Produkte sind weitläufig bekannt geworden durch Internetposts ihrer Kunden. Die Firma hat Pläne, ihre eigene Webseite zu erstellen, um ihre Marktausdehnung innerhalb und außerhalb Malaysiens zu unterstützen.



KEROPOK LEKOR 008, MARANG

Keropok Lekor 008 is a venture by husband and wife Sulaini Husin and Norzizan Harun. Strategically located at Kelulut Beach in Marang, beside the main road to Kuala Terengganu, Keropok Lekor 008 has the advantage of being readily accessible to customers wishing to sample this delicacy. The history of Keropok Lekor 008 as narrated by Sulaini began 8 years after he was married when he felt the need to improve the family's financial position. Prior to that he had been a fisherman for ten years and had also worked for a year in a sawmill. The number 008 symbolised his eight years of marriage and his wife's two miscarriages.

In the early days, Sulaini used to ride his motorcycle to the jetty at Marang to buy his 60 kilos of fish. After

the cleaning and separation of the flesh and bone he was left with only 30 kilos of fish flesh which lasted only three days. As demand grew from day to day, the couple had to work hard to increase production. Today they are able to pay the wages of 48 workers comprising local residents. Yields have increased with 1 to 2 tonnes of fish now being processed daily.

Clients who favour *Keropok Lekor 008* appreciate its especially soft texture. This unique quality is attributed to the freshness of the *tamban* and *selayang* fish flesh which makes up 60% of the *keropok*, the balance comprising sago flour. *Keropok Lekor 008* operates on a daily basis, although opening hours vary.

KEROPOK LEKOR 008, MARANG

Keropok Lekor 008 ist eine Firma, die von einem Ehepaar betrieben wird, nämlich von Sulaini Husin und seiner Frau Norzizan Harun. Mit dem strategischen Standort des Betriebs am Kelulut-Strand in Marang neben der Hauptverkehrsstraße nach Kuala Terengganu hat Keropok Lekor 008 den Vorteil, leicht zugänglich zu sein für Kunden, die seine Delikatessen ausprobieren möchten. Wie Sulaini erzählt, begann die Geschichte

von Keropok Lekor 008 acht Jahre nach seiner Heirat als er das Gefühl hatte, das Einkommen seiner Familie verbessern zu müssen. Zuvor war er zehn Jahre lang ein Fischer gewesen und hatte auch ein Jahr in einer Sägemühle gearbeitet. Die Nummer 008 symbolisiert seine achtjährige Ehe und die zwei Fehlgeburten seiner Frau.

In der anfänglichen Zeit fuhr Sulaini gewöhnlich mit seinem Motorrad zur Bootsanlegestelle in Marang, um seine 60 Kilogramm Fisch zu kaufen. Nachdem er den Fisch gereinigt und das Fischfleisch von den Gräten abgetrennt hatte, hatte er nur noch 30 Kilogramm Fisch übrig, die ihm gerade einmal drei Tage reichten. Als die Nachfrage Tag für Tag anwuchs, musste das Ehepaar hart arbeiten, um die Produktion zu erhöhen. Heutzutage können sie die Löhne von 48 einheimischen Mitarbeitern bezahlen. Die Erträge sind angestiegen und 1 bis 2 Tonnen Fisch werden nun täglich verarbeitet.

Das Klientel, das Keropok Lekor 008 bevorzugt, schätzt seine besonders weiche Textur. Dieses einzigartige Qualitätsmerkmal wird der Frische des Tamban- und Selayang-Fischfleisches, das 60% des Keropok ausmacht, zugerechnet. Der andere Hauptbestandteil des Keropok ist Sagomehl. Keropok Lekor 008 ist täglich in Betrieb wenn auch mit unterschiedlichen Öffnungszeiten.



KEROPOK LEKOR LOSONG

Kampung Losong, a village famed for over 30 years for its *keropok lekor* industry, has been recognised by the Terengganu government as the commercial centre for this product. There are an estimated 22 producers of *keropok lekor losong* in this locality. An association of *Keropok Lekor Losong* Entrepreneurs has been formed to expand the industry and promote Kampung Losong as a *keropok lekor* business centre. The association seeks also to prevent Kampung Losong's *keropok lekor* from being overshadowed and fading from the scene with the upsurge of other producers around Kuala Terengganu.

KEROPOK LEKOR LOSONG

Kampung Losong ist ein Dorf, das schon seit über 30 Jahren für seine Keropok Lekor-Industrie berühmt ist. Es wird von der Landesregierung Terengganus als das kommerzielle Zentrum dieses Industriezweigs anerkannt. Ungefähr 22 Produzenten von Keropok Lekor Losong haben ihren Sitz an diesem Ort. Eine Vereinigung von Keropok Lekor Losong-Unternehmen wurde gegründet, um die Industrie auszudehnen und Werbung für Kampung Losong als ein Keropok Lekor-Verkaufszentrum zu machen. Die Vereinigung versucht auch zu vermeiden, dass Kampung Losongs Keropok Lekor durch das Emporkommen anderer Produzenten um Kuala Terengganu herum in den Schatten gestellt wird und von der Bildfläche verschwindet.

KY Food Industries (M) Sdn Bhd, manufacturers of *Keropok Lekor* LOSONG, is owned by Sariah Ismail, more fondly known as Kak Yah. She started the enterprise in 1990 with just three workers. The business expanded gradually and with a capital of seven thousand ringgit in hand she invested in machines to separate the fish flesh from the bones and mince the fish flesh. Now after more than 23 years in operation, her business has gained in popularity amongst the locals as well as with outsiders, aided by her premises' strategic location at Kampung Losong Haji Su.

KY Food Industries (M) Sdn Bhd, eine Firma, die Keropok Lekor LOSONG herstellt, ist im Besitz von Sariah Ismail, die besser unter dem Kosenamen Kak Yah bekannt ist. Sie begann ihr Unternehmen 1990 mit lediglich drei Mitarbeitern. Das Geschäft dehnte sich allmählich aus und mit einem verfügbaren Kapital von sieben tausend Ringgit investierte sie in Maschinen zur Abtrennung und Zerkleinerung von Fischfleisch. Jetzt, nachdem ihr Betrieb schon mehr als 23 Jahre besteht, hat ihr Geschäft an Beliebtheit unter Einheimischen wie auch Außenstehenden zugelegt, unterstützt durch die strategische Lage ihres Betriebs in Kampung Losong Haji Su.

Processing of *KEROPOK LEKOR LOSONG*

The process begins with the cutting and cleaning of the fish, then the fish flesh and bones are separated. A special machine then grinds the fish flesh which is mixed with sago flour, salt and flavour enhancers.

The mixture is then kneaded by hand to preserve its authenticity and taste. Finally the *keropok* is boiled or fried. In addition to dried fish, squid and prawn crackers, Kak Yah's product range includes a dipping sauce made from her own special recipe.

Verarbeitung von *KEROPOK LEKOR LOSONG*

Die Verarbeitung beginnt mit dem Schneiden und Reinigen des Fisches. Dann wird das Fischfleisch von den Gräten getrennt. Eine spezielle Maschine zerhackt dann das Fischfleisch, das mit Sagomehl, Salz und Geschmacksverstärkern vermischt wird. Die Mischung wird dann von Hand geknetet, um seine

Originalität und seinen Geschmack zu bewahren. Schliesslich wird der *Keropok* gekocht oder frittiert. Zusätzlich zu getrockneten Fisch-, Tintenfisch- und Garnelenkräckern schliesst Kak Yahs Sortiment auch eine Tunksoße mit ein, die sie nach ihrem eigenen speziellen Rezept herstellt.



Packs of *keropok leklor LOSONG* ready to be sold
Zum Verkauf fertige Packungen von *Keropok Leklor*

Marketing of *KEROPOK LEKOR LOSONG*

The *Keropok Lekor LOSONG* produced by KY Food Industries is also sold in Kuala Lumpur, Johor, Melaka and Negeri Sembilan. Several local hotels have also placed orders for special events. Kak Yah's husband is a staunch supporter of her commercial enterprise. The highly encouraging response to their product and the business potential of *keropok lekor* in Terengganu have motivated them to develop their business to the next level.

Vermarktung von *KEROPOK LEKOR LOSONG*

Der *Keropok Lekor LOSONG*, der von KY Food Industries produziert wird, wird auch in Kuala Lumpur, Johor, Melaka und Negri Sembilan verkauft. Einige örtliche Hotels geben Bestellungen für spezielle Anlässe auf. Kak Yahs Ehemann ist ein kräftiger Unterstützer ihres kommerziellen Unternehmens. Die sehr ermutigenden Rückmeldungen, die ihr Produkt bekommt, und das Geschäftspotential von *Keropok Lekor* in Terengganu hat sie motiviert, ihr Geschäft auf das nächsthöhere Niveau anzuheben.



KEROPOK HOUSE DUNGUN GALLERY

Keropok House Dungun Gallery (KHDG) was established in 2006 at Kampung Kuala Abang, Dungun and is managed by a single mother, Zakiah Othman. In the 1970's, she and her late husband, Kiyomori Ageno @ Mohd Nor Abdullah, started a factory producing smoked fish for major overseas markets, in particular, Japan. It was amongst the largest smoked fish manufacturers in Malaysia at that time, launching the first Terengganu product on to the international market. Operations ceased in 1982, however, due to difficulties with sources of supply of fresh fish. Today, Zakiah Othman overcomes this problem by obtaining her stocks of fish from suppliers or going personally to buy fish at the Marang fishing jetty.

KHDG produces traditional *keropok lekor* as well as the frozen variety, crackers made from *tamban* fish, *paramg* fish, anchovies and also *keropok lekor* sauce.

Assisted by eight single mothers, Zakiah has received support in equipment worth RM187,000 from the SME Corporation. The government has also provided assistance with the provision of equipment such as boilers, freezers, grinders and vacuum driers.

The systematic layout of the premises and equipment paved the way for KHDG to clinch several awards. These include the Cleanest *Keropok Lekor* Premises award in a contest in Dungun district organised by the State Health Department and State Secretariat in 2012, together with the Single Mothers' Club for the Rantau Abang State Assembly. KHDG is especially proud to be included among *keropok lekor* producers awarded the *halal* certificate by the State Islamic Affairs Department. Zakiah is now exporting frozen *keropok lekor* to Saudi Arabia and China as part of her marketing expansion plan.

KEROPOKHAUS DUNGUN-GALLERIE

Die Keropokhaus Dungun-Gallerie (KHDG) wurde 2006 im Kampung Kuala Abang, Dungun, errichtet und wird von Zakiah Othman, einer verwitweten Mutter, betrieben. Im dem 1970er Jahren eröffneten sie und ihr verstorbener Mann, Kiyoori Ageno @ Mohd Nor Abdullah, eine Fabrik zur Produktion von geräuchertem Fisch für große ausländische Märkte

im Allgemeinen und für Japan im Besonderen. Die Firma war damals einer der größten malaysischen Produzenten von geräuchertem Fisch, die diesen als erstes Produkt Terengganus auf dem internationalen Markt einführte. Der Betrieb wurde aber 1982 wegen Lieferschwierigkeiten für frischen Fisch eingestellt. Mittlerweile hat Zakiah Othman dieses Problem

überwunden, indem sie ihre Ware von Fischlieferanten direkt erhält oder indem sie persönlich Fisch an der Marang Fischbootsanlegestelle kauft.

KHDG produziert sowohl traditionellen Keropok Lekor als auch seine gefrorene Variante, des weiteren Tamban-Fischkräcker, Parang-Fischkräcker, Sardellen und Keropok Lekor-Soße. Acht alleinstehende Mütter helfen ihr dabei und Zakiah erhielt Unterstützung in Form von Ausrüstung, die 187.000 RM wert ist, durch die SME Vereinigung. Die Regierung half auch durch die Bereitstellung von Ausrüstung wie Kochtöpfe, Gefriertruhen, Fleischwölfe und Vakuumtrockner.

Die systematische Gestaltung der Geschäftsräume und der Ausrüstung ebnete den Weg für KHDG, mehrere Auszeichnungen zu erhalten. Darunter finden sich die Auszeichnung für die saubersten Keropok Lekor Betriebsräume in einem Wettbewerb im Dungun-Bezirk, der 2012 durch das Landesgesundheitsamt und Landessekretariat zusammen mit dem Verein alleinstehender Mütter des Rantau-Landeswahlbezirks organisiert wurde. KHDG ist besonders stolz darauf, zu den Keropok Lekor-Produzenten zu gehören, denen ein Halal-Zertifikat durch das Landesamt für islamische Angelegenheiten verliehen wurde. Zakiah exportiert nun gefrorenen Keropok Lekor nach Saudi Arabien und China als Teil ihres Marktexpansionsplans.





PENGKALAN

5 PEKET

KEROPOK IKAN TAMBAN
1 KG RM 10

KEROPOK IKAN TAMBAN
1 KG RM 10



KEROPOK LEKOR

Challenges and Needs
*Herausforderungen
und Anforderungen*



INTRODUCTION

Everyone goes through his or her share of challenges as part and parcel of daily life. Success is determined by a person's ability to take on the challenges in his path. In the business world, challenges are ever present, more so at the start of any venture. The *keropok lekor* business too has a range of challenges and needs that an entrepreneur must address.

EINFÜHRUNG

Jeder hat seinen Teil an Herausforderungen als Bestandteil des täglichen Lebens. Erfolg hängt von der Fähigkeit einer Person ab, die Herausforderungen, die sich ihm in den Weg stellen, zu meistern. In der Geschäftswelt gibt es ständig Herausforderungen, ganz besonders bei der Gründung eines Betriebs. Das Keropok Lekor-Geschäft weist auch eine Reihe von Herausforderungen und Anforderungen auf, denen ein Unternehmer begegnen muss.

CHALLENGES

The biggest challenge facing the *keropok lekor* industry is the uncertainty of the weather. In Terengganu, *keropok lekor* production is badly affected during the monsoon season due to the shortage of raw materials, especially fish flesh. The turbulent weather prevents fishermen from going out to sea, which can cause yields to fall by as much as 50%, manufacturers claim. The situation worsens during the perennial floods.

Fish is a key component in the production of *keropok lekor*, and if there is a shortage of supplies and procurement is difficult, production will be adversely affected. As an example, Zakiah, the proprietor of KHDG, was forced to cease production in 1982. Her factory remained closed until 2006, when she decided to restart her business. She now gets her fish stocks

from suppliers and goes personally to purchase fish at the fishing jetty at Marang. The need to obtain quality fish flesh can also be a problem at times. Fish purchased from wholesalers can be inconsistent in quality and thus affect the end product.

In the food business, next to perfecting the recipes, a further challenge is catering to customers' various preferences. The proprietor of MHN Jaya Enterprise, Noor Aishah Hassan Noordin, shares her experience in this area. She attributes her success to patience and dedication in negotiating obstacles, especially when it comes to handling demanding customers. "There are many types of customers, with varying moods and behaviours. But I always stand by the tag line: 'the customer is always right'. In business, we must be

resilient and exercise patience," says Noor Ainshah.

When a brand becomes extremely popular, it creates a number of challenges for the manufacturer, as is the case with Bukit Tok Beng (BTB). It is a different kind of challenge dealing with customers complaining about having to wait in long queues. The situation arose because BTB *Keropok Lekor* was serving customers in a restricted sales area. It was made worse by a shortage of workers to cope with the influx of customers during festive seasons. BTB resolved the problem by extending the sales area and introducing a queue numbering system.

Another major challenge is coping with price increases of essential *keropok lekor* ingredients. Manufacturers contend that the price of fish has been subject to manifold increases along with other ingredients. Sometimes they are forced to turn to alternatives in an effort to meet customer demand.

A further challenge faced by manufacturers is the recruitment of committed and disciplined workers. When demand for their products increases especially during school holidays, more workers have to be recruited. A matter of deep concern is the outbreak of disease. Should an epidemic occur, there will be a sharp downturn in production capacity.

While *Keropok Lekor* 008's proprietors are now very proud of their success, Sulaini and wife Norzizan are

not unmindful of the many challenges and obstacles they had to confront at the outset. Among their constraints then was a labour shortage, apart from minimal capital which prevented the expansion of the business.

Lack of transport is another significant industry issue which needs to be resolved. Transport is key to the industry's ability to maintain linkage between manufacturers, suppliers and customers.

These challenges and shortcomings, in spite of their variety, have not thwarted *keropok lekor* manufacturers from pursuing their business. Instead they have served as catalysts for future success.

It is hoped that the Terengganu government will embark on initiatives to expand landing places in several districts for fishermen to land their catches providing adequate space to allow for effective operation of the facilities. This upgrading exercise is urgently needed as the tight spaces now in use impede the landing and manoeuvrability of the fishing vessels, especially the larger boats. It is also hoped that the government can offer financial support through capital injection to assist the *keropok lekor* manufacturers to grow their businesses. In addition, the government should help to elevate the status of the producers through approval of *halal* certification of their products. This certification will facilitate business expansion and pave the way for entry into overseas markets.

HERAUSFORDERUNGEN

Die größte Herausforderung für die Keropok Lekor-Industrie ist die Unvorhersehbarkeit des Wetters. In Terengganu leidet die Keropok Lekor-Produktion während der Monsoon-Regenzeit sehr unter dem Engpass an Rohmaterialien, besonders Fischfleisch. Das turbulente Wetter hält die Fischer davon ab, aufs Meer hinaus zu fahren, so dass der Fischfangertrag bis zu 50% fallen kann, behaupten die Produzenten. Die Situation verschlimmert sich während der jährlichen Flutwelle.

Fisch ist eine Schlüsselkomponente in der Produktion von Keropok Lekor, und wenn es einen Lieferungsengpass gibt und sich seine Beschaffung schwierig gestaltet, beeinträchtigt dies die Produktion. Zum Beispiel musste Zakiah, die Inhaberin von KHGD, ihre Produktion 1982 einstellen. Ihre Fabrik blieb bis 2006 geschlossen, als sie sich schliesslich entschloss, ihren Betrieb wieder neu zu eröffnen. Sie erhält ihre Fischware nun von Zulieferern und geht selber zur Fischbootsanlegestelle in Marang, um Fische zu kaufen. Die Notwendigkeit, qualitativ hochwertiges Fischfleisch zu bekommen ist zeitweise schwierig. Fisch, der von Großhändlern gekauft wird, weist unter Umständen eine inkonsistente Qualität auf, was das Endprodukt in seiner Qualität beeinträchtigt.

In der Lebensmittelindustrie ist neben der Perfektionierung der Rezepte eine weitere Herausforderung, die verschiedenen Kundenpräferenzen zu befriedigen. Die Inhaberin von MHN Jaya Enterprise, Noor Ainshah

Hassan Noordin, hat ihre Erfahrungen in diesem Bereich gemacht. Sie schreibt ihren Erfolg ihrer Geduld und Hingabe beim Umgang mit Hindernissen zu, besonders wenn es darauf ankommt, anspruchsvolle Kunden zu bedienen. "Es gibt viele Arten von Kunden mit unterschiedlichen Stimmungs- und Verhaltensmustern. Aber ich stehe stets zu dem Slogan 'Der Kunde hat immer recht'. Im Geschäftsleben müssen wir belastbar sein und Geduld üben", sagt Noor Ainshah.

Wenn eine Marke sehr beliebt wird, schafft dies für den Hersteller eine Anzahl von Herausforderungen, wie im Fall von Bukit Tok Beng (BTB). Es ist eine andere Art von Herausforderung, wenn man mit Kunden zu tun hat, die sich beschweren, weil sie in langen Warteschlangen anstehen müssen. Diese Situation entstand, weil die Verkaufsfläche, auf der BTB Keropok Lekor ihre Kunden bediente, sehr begrenzt war. Die Situation verschlimmerte sich noch durch einen Engpass an Mitarbeitern, der es noch schwieriger machte, mit einem erhöhten Kundenansturm während der Festtage fertig zu werden. BTB löste dieses Problem, indem es den Verkaufsbereich vergrößerte und ein Warteschleifennummeriersystem einführte.

Ein andere wesentliche Herausforderung, der die Hersteller begegnen, ist die Rekrutierung von engagierten und disziplinierten Mitarbeitern. Wenn die Nachfrage nach ihren Produkten ansteigt,

besonders während der Schulferien, müssen mehr Mitarbeiter rekrutiert werden. Eine Besorgnis ist der Ausbruch einer Krankheitswelle. Sollte eine Epidemie ausbrechen, führt das zu einem scharfen Einbruch der Produktionskapazität.

Während die Eigentümer von Keropok Lekor 008 mittlerweile sehr stolz auf ihren Erfolg sind, haben Sulaini und seine Frau Norzizan die vielen Herausforderungen und Hindernisse nicht vergessen, die sie am Anfang zu meistern hatten. Zu ihren Hemmnissen gehörten ein Engpass an Arbeitskräften und ein Mangel an zusätzlichem Kapital, was sie davon abhielt, den Betrieb zu erweitern.

Ein Mangel an Transportmöglichkeiten ist ein anderes wichtiges Problem, das gelöst werden muss. Logistik ist der Schlüssel in der Fähigkeit der Industrie die Verbindung zwischen Herstellern, Zulieferern und Kunden aufrechtzuerhalten.

Diese mannigfaltigen Herausforderungen und Unzulänglichkeiten haben die Keropok Lekor-Hersteller

nicht davon abgehalten, ihrem Geschäft nachzugehen. Im Gegenteil, sie wurden zu Katalysatoren für zukünftigen Erfolg.

Die Hoffnung wird gehegt, dass die Regierung Terengganus Initiativen ergreifen wird, die die Anlegestellen für Fischkutter in mehreren Distrikten erweitern, damit die Fischer ihren Fang besser an Land bringen können und dass genügend Platz für die Arbeitsabläufe an der Pier geschaffen wird. Solche Ausbauarbeiten werden dringend benötigt, da die bisher zur Verfügung stehende enge Fläche das Anlegen und die Manövrierfähigkeit der Fischerboote behindert, besonders die der größeren Fischkutter. Man erhofft sich auch, dass die Regierung finanzielle Unterstützung durch Kapitalspritzen geben kann, um den Keropok Lekor-Herstellern zu helfen, ihr Geschäft zu erweitern. Darüberhinaus sollte die Regierung dabei behilflich sein, den Status der Produzenten durch das Verleihen von Halalzertifikaten für deren Produkte zu erhöhen. Diese Zertifizierung wird die Ausdehnung ihres Geschäfts erleichtern und den Weg für den Eintritt in ausländische Märkte bahnen.



KEROPOK LEKOR

Exploring the Global Market

Erkundung des globalen Markts



INTRODUCTION

The state of Terengganu is famous for the *keropok lekor*, a traditional snack highly relished in the local community. The alluring taste of the many brands of *keropok lekor* ranging from Losong, ROSA, Bukit Tok Beng (BTB) and 008 to a host of other varieties has become the talk of the town amongst tourists and other visitors to Terengganu, who miss no opportunity to sample the delicacy. Some buy it in large quantities as gifts for friends and acquaintances or fill orders from other contacts. Growing demand has brought about wider familiarity with Terengganu's *keropok lekor* industry.

It is every producer's ambition to sustain his *keropok lekor* business and take it to a higher level. The Ministry of International Trade and Industry needs to be more active in promoting traditional Malaysian food products such as *keropok lekor* so that producers can be successful in overseas markets. *Keropok lekor* produced by a *bumiputera* (indigenous) owned company, Keropok House Dungun Gallery (KHDG), is now exported to China and Saudi Arabia. The company confirms that distributors have placed a monthly order of two container loads, weighing about 20 metric tonnes, to be delivered to each of these two countries.

It adds that KHDG's strong performance is the result of appointing two leading distributors, Bidadari KLF (*Keropok Lekor*) and Zuyyin Enterprise.

Terengganu's *keropok lekor* has also made inroads into other international markets such as Australia. The launch of "T-Kafe", a restaurant in Perth, the brainchild of the Entrepreneur Development Foundation (EDF) has succeeded in introducing the Terengganu delicacy to another part of the world. The restaurant's opening received a favourable response not only from Malaysians residing in Perth, but also from the local community.

The EDF has also succeeded in taking Terengganu's *keropok lekor* to the London market. It started with a delivery of 10 to 20 kilos which has now risen to a container of 4 to 5 tonnes supplied to the Association of Malaysian Restaurants in London. The association promotes and sells *keropok lekor* to the society in London. As a result of the positive reception, a total of 13 to 18 Malaysian restaurants now include *keropok lekor* on their menus. Indeed, these restaurants are facing a supply shortage because of the high level of demand.

EINFÜHRUNG

Das Bundesland Terengganu ist berühmt für den Keropok Lekor, ein traditioneller Snack, der unter der einheimischen Bevölkerung mit Genuss verzehrt wird. Der verführerische Geschmack der vielfältigen Marken von Keropok Lekor, die von Losong, ROSA, Bukit Tok Beng (BTB) and 008 bis zu einer großen Anzahl anderer Varianten reicht, ist zum Stadtgespräch unter Touristen und anderen Besuchern Terengganus geworden, die keine Gelegenheit auslassen, diese Delikatessen zu kosten. Manche kaufen sie in großen Mengen zum Verschenken an Freunde und Bekannte oder bestellen sie für andere Leute. Die wachsende Nachfrage hat den Bekanntheitsgrad von Terengganus Keropok Lekor-Industrie gesteigert.

Es ist die Ambition eines jeden Herstellers, sein Keropok Lekor-Geschäft nicht nur aufrechtzuerhalten, sondern es auf ein höheres Niveau zu heben. Das Ministerium für Internationalen Handel und Industrie muss mehr aktiv werden im Bewerben von traditionellen malaysischen Ernährungsprodukten wie Keropok Lekor, sodass seine Produzenten auf ausländischen Märkten erfolgreich sein können. Keropok Lekor, das von einer Firma produziert wird, die sich in Bumiputera- (indigenem) Besitz befindet, nämlich von der Keropok House Dungun Gallery (KHDG), wird mittlerweile nach China und Saudi Arabien exportiert. Die Firma hat bestätigt, dass Ziellandlieferanten ein monatliches Bestellvolumen von zwei Containerladungen, die etwa 20 metrische

Tonnen wiegen, für jedes dieser zwei Länder haben. Dazu kommt, dass KHDGs großer Erfolg das Result der Ernennung von zwei Lieferanten als Hauptlieferanten, nämlich Bidadari KLF (Keropok Lekor) und Zuyyin Enterprise.

Terengganus Keropok Lekor hat bereits Eingang in internationale Märkte wie Australien gefunden. Die Eröffnung des T-Kafe, ein Restaurant in Perth, eine Idee der Entrepreneur Development Foundation (EDF), hat es geschafft, diese Terengganu-Delikatesse 'down under' einzuführen. Die Eröffnung des Restaurants wurde nicht nur von Malaysiern, die in Perth wohnen, sondern auch von der einheimischen Bevölkerung positiv aufgenommen.

Die EDF hat es ebenfalls geschafft, Terengganus Keropok Lekor auf dem Londoner Markt einzuführen. Sie begann mit einer Lieferung von 10 bis 20 Kilogramm, die nun auf einen Container mit 4 bis 5 Tonnen angewachsen ist und an die Vereinigung der malaysischen Restaurants in London geliefert wird. Die Vereinigung bewirbt und verkauft Keropok Lekor an die Londoner Gesellschaft. Aufgrund dieser positiven Akzeptanz bieten insgesamt 13 bis 18 malaysische Restaurants dort Keropok Lekor als Teil ihres Menüs an. Tatsächlich erleben diese Restaurant bereits einen Engpass wegen der hohen Nachfrage.

Launch of Terengganu Keropok Lekor At Bonda Café, London
Die Einführung von Terengganu Keropok Lekor im Bonda Café, London



KEROPOK LEKOR AND MALAYSIAN RESTAURANTS IN LONDON

The Association of Malaysian Restaurants in London has responded to calls to promote this unique snack, a Malaysian favourite, in London. Venturing into the global market is no mean feat, but it is not impossible to achieve. The author had the opportunity to visit a number of Malaysian restaurateurs in London and gather the latest information on their involvement in *keropok lekor* promotion, including the challenges faced and their ideas about securing wider global market reach.

KEROPOK LEKOR UND MALAYSISCHE RESTAURANTS IN LONDON

Die Vereinigung malaysischer Restaurants in London hat auf Aufrufe reagiert, für diesen einzigartigen Snack, der unter Malaysiern beliebt ist, Werbung zu machen. In den globalen Markt einzudringen ist kein einfaches Unterfangen, aber es ist auch nicht unmöglich, dies zu erreichen. Der Autor hatte die Gelegenheit, einige malaysische Restaurants in London besuchen zu können und die neuesten Informationen in Bezug auf deren Engagement in der Bekanntmachung von und Werbung für Keropok Lekor zu sammeln, einschließlich der Herausforderungen, die sie erleben und ihrer Ideen zur Sicherung einer größeren globalen Marktreichweite.



MARA HOUSE

190

M231PKK

BONDA CAFÉ RESTAURANT, LONDON

Having left Malaysia in 1994 to further his studies, Haji Salahudin has since settled in London and is one of many Malaysian born entrepreneurs now running several businesses in this challenging city. One of his ventures is a restaurant in London called Bonda Café, which he opened in 2007. Haji Salahudin, who is also the Deputy President of the Association of Malaysian Restaurants in London, has helped promote various Malaysian dishes highly relished not just by the Malays, but also by his British clients. Included in the menu are client favourites: *roti canai* (a flat bread), *nasi goreng* (fried rice), *satay* (grilled skewered pieces of meat) and other dishes to complement mixed rice servings. *Keropok lekor* was first introduced in 2012 and served at tea time, but not in the Malaysian way. Here it is served together with different types of salad to attract patrons of different nationalities, in particular the British. Tasty and reasonably priced, *keropok lekor*, or Malaysian fish sausage as it is called, has been favourably rated. However client demand cannot be met due to limited supplies.



BONDA CAFÉ RESTAURANT, LONDON

Nachdem er Malaysia 1994 verließ, um sich weiterzubilden, ließ sich Haji Salahudin in London nieder und er ist einer der vielen in Malaysia geborenen Unternehmer, der mehrere Geschäfte in dieser herausfordernden Stadt betreibt. Eines seiner Unternehmen ist ein Restaurant in London mit dem

Namen Bonda Café, das er 2007 eröffnete. Haji Salahudin, der auch der Vizepräsident der Vereinigung malaysischer Restaurants in London ist, hat geholfen, für verschiedene malaysische Gerichte, die nicht nur von Malaien, sondern auch von britischen Klienten genossen werden, zu werben. Teil seines Menüs sind Kundenfavouriten: Roti Canai (ein Fladenbrot), Nasi Goreng (gebratener Reis), Satay (gegrillte Fleischstücke am Spies) und andere Gerichte, die die servierten Portionen von gemischtem Reis ergänzen. Keropok

Lekor wurde zuerst 2012 eingeführt und zur Teezeit serviert, aber nicht auf die malaysische Art. Hier wird er zusammen mit verschiedenen Salatarten serviert um Gäste verschiedener Nationalitäten anzulocken, ganz besonders die Briten. Da er schmackhaft und sein Preis angemessen ist, hat Keropok Lekor, oder malaysische Fischwurst, wie man das dort nennt, positive Bewertungen erhalten. Allerdings kann man der Kundennachfrage aufgrund von begrenztem Nachschub nicht nachkommen.



Bonda Cafe



London
Halal Malaysian Cuisine





PAK AWIE RESTAURANT, LONDON

Pak Awie, the owner of Pak Awie London migrated from Kedah to London since 1998. Pak Awie's career started at Malaysian Hall which he served as a cook and gathered valuable experiences. After spending nearly 16 years in London, he is able to operate his own restaurant which is able to cater for a large banquet. Launched by the Prime Minister of Malaysia, Dato' Seri Mohd Najib Tun Abdul Razak, Pak Awie London Restaurant offers variety of Malay cuisine with *Ayam Percik* and *Laksa Johor* become the most famous dishes. According to Pak Awie, he promoted *Keropok Lekor* since he was at Malaysian Hall. A renowned snack, it draws attention among restaurant customers in London. In fact, to keep a constant supply of *keropok lekor*, he requested help from friends who will be in London to bring along the snacks and put a limit to the sales in order to make it available everyday in his restaurant.

Pak Awie Restaurant, London

Pak Awie, der Inhaber von Pak Awie London, wanderte 1998 von Kedah nach London aus. Pak Awies Karriere begann im Malaysian Hall Restaurant, wo er als Koch arbeitete und wertvolle Erfahrungen sammelte. Nachdem er fast 16 Jahre in London verbracht hatte, war er ihm möglich, sein eigenes Restaurant zu eröffnen, das die Kapazität hat, große Banketts mit Speisen zu beliefern. Pak Awies Londoner Restaurant, das vom damaligen Premierminister Malaysiens, Dato' Seri Mohd Najib Tun Abdul Razak, eingeweiht wurde, bietet unterschiedliche Gerichte malaiischer Kochkunst an, wobei Ayam Percik und Laksa Johor zu seinen berühmtesten Gerichten geworden sind. Pak Awie machte seiner eigenen Aussage zufolge bereits Werbung für Keropok Lekor, als er anfang, im Malaysian Hall Restaurant zu arbeiten. Dieser berühmte Snack erregt die Aufmerksamkeit unter Restaurantbesuchern in London. Um einen konstanten Vorrat an Keropok Lekor zu haben, bat er Freunde, die vorhatten, nach London zu reisen, solche Snacks mitzubringen. Außerdem begrenzte er dessen Verkaufsmenge um sicherzustellen, dass er jeden Tag im Restaurant verfügbar ist.

Pak Awie

Authentic Halal Malaysian C

Welcome
Selamat Datang

36

OPEN

£ 3.50

£ 3.50

OPEN FOR
BREAKFAST FROM
8.00 am - 5.00 pm
ECONOMICAL FOOD
START FROM 1.50
PakAwie

makan

All Day Breakfast,
Lunch & Dinner

ALL DAY
ENGLISH
BREAKFAST
SERVED HERE



MAKAN CAFÉ, LONDON

Makan Café's proprietor has been running the business in London for 12 years, serving Malay dishes and English breakfast, catering to the taste buds of local residents. Interesting additions to the traditional Malaysian fare include tea time offerings of *cucur bilis* (anchovy fritters), *cucur udang* (prawn fritters) and *jemput pisang* (banana scones). The proprietor confirms that *keropok lekor* is greatly enjoyed by local residents as a snack at tea time. He is thinking of making his own *keropok lekor* in London in view of the difficulty in obtaining deliveries direct from Malaysia, and intends to promote *keropok lekor* more aggressively in London alongside a range of traditional Malaysian food.



MAKAN CAFÉ, LONDON

Makan Cafés Inhaberin betreibt ihr Geschäft in London schon seit 12 Jahren. Sie bietet malaiische Gerichte und englisches Frühstück an, um die Geschmacksnerven der Bewohner vor Ort zu treffen. Interessante Ergänzungen zur traditionellen malaysischen Küche, zur Teezeit angeboten, sind Cucur Bilis (Sardellenkräpfen), Cucur Udang (frittierte Garnelen) und Jemput Pisang (Bananen-Scones). Die Caféinhaber in bestätigt, dass sich Keropok Lekor als Snack zur Teezeit unter den örtlichen Bewohnern einer großen Beliebtheit erfreut. Sie spielt mit dem Gedanken, selbst Keropok Lekor in London herzustellen angesichts der Schwierigkeit, Lieferungen direkt aus Malaysia zu erhalten. Sie beabsichtigt, verstärkt Werbung für Keropok Lekor in London zu machen, nebst einer Palette von traditionellen malaysischen Gerichten.



TUKDIN RESTAURANT – FLAVOURS OF MALAYSIA, LONDON

Among the food outlets in London well known to Malays and Londoners is Tukdin – Flavours of Malaysia. Tukdin, who hails from Kedah, came to London 32 years ago. He started operating as a fully-fledged restaurant owner on 26 July 2009. Dishes such as *sate goreng* (fried satay), *tempe* (soycake) and *lepat ubi kayu* (tapioca cake) are among the favourites. Tukdin previously served *keropok lekor* but often faced delivery problems and could not meet customer requests. Occasionally, he produces his own *keropok lekor* using mackerel. *Keropok keping* (fish crackers) also appeal to local residents.



TUKDIN RESTAURANT – FLAVOURS OF MALAYSIA, LONDON

Unter den Speiselokalen in London, die unter Malaien und Londonern wohlbekannt sind, befindet sich Tukdin – Flavours of Malaysia [malaysische Aromen]. Tukdin, der aus Kedah stammt, kam vor 32 Jahren nach London. Er begann seinen Restaurantbetrieb als Gesamtinhaber am 26ten July 2009. Gerichte wie Sate Goreng (gebratenes Satay), Tempe (Sojakuchen) und Lepat Ubi Kayu (Tapiocakuchen) sind einige seiner bevorzugten Delikatessen. Früher bot Tukdin Keropok Lekor an, hatte aber oft Probleme mit der Anlieferung und konnte daher Kundenwünsche nicht erfüllen. Gelegentlich stellt er seinen eigenen Keropok Lekor her, wofür er Makrelen verwendet. Keropok Keping (Fischkräcker) sind bei Einheimischen auch beliebt.



tukdin
flavours of malaysia



MELUR RESTAURANT, LONDON



Melur Restaurant, previously known as Mawar Restaurant is now owned by a 29-year-old entrepreneur who came to London with his family in 1997. He receives a large number of bookings from tourists requesting traditional dishes. He believes that to manage a Malay restaurant in a city like London effectively requires multi-tasking. His emphasis is on seafood preparations such as lobster and crab noodles, but he also offers roast duck and various traditional Malaysian and Indonesian delicacies. He intends to feature *keropok lekor* as a major menu item if supplies can be assured.

MELUR RESTAURANT, LONDON

Das Melur Restaurant, früher als Mawar Restaurant bekannt, ist im Besitz eines 29 Jahre alten Unternehmers, der mit seiner Familie 1997 nach London kam. Er erhält stets eine große Anzahl von Bestellungen von Touristen für traditionelle Gerichte. Er glaubt, dass man Multi-Tasking benötigt, um ein malaiisches Restaurant in einer Großstadt wie London effektiv zu betreiben. Sein Schwerpunkt liegt auf Gerichten, die auf Meeresfrüchten basieren, wie Hummer- und Krabbennudeln, aber er bietet auch Entenbraten und verschiedene malaysische und indonesische Delikatessen an. Er hat vor, Keropok Lekor als ein Hauptmenü anzubieten, falls dessen Nachschub sichergestellt werden kann.




melur
malaysian restaurant

175A Edgware Road
020 7706 8083
www.melur.co.uk

OPEN
حلال
HALAL
PUSH 2
NO SMOKING

Quattro
JEWELLERS


melur
malaysian restaurant
020 7706 8083

Quattro
JEWELLERS

SPECIALISTS
IN
18ct GOLD

8ct GOLD

109

GLOBAL MARKET CHALLENGES

Managing a business in a city like London is not easy. Despite the many obstacles faced, Malaysian restaurant operators there are steadfast in their desire to promote traditional Malaysian cuisine. For the *keropok lekor* industry to venture into the global market, there must be strong collaboration or partnerships between parties with vested interests in promoting this traditional delicacy. The main problem facing Malaysian restaurant operators in London is restrictions placed on supplies entering the United Kingdom and difficulty complying with the country's approval standards relating to food and nutrition. Possession of a European food import licence may make things easier. Whatever the constraints, the problems mentioned can be overcome with detailed planning by concerned parties in support of Malaysian

restaurant operators in London. In fact, if the federal and Terengganu state governments are prepared to establish a *keropok lekor* factory in the United Kingdom with the cooperation of Malaysian restaurateurs, the product can sustain itself in the global market. Jointly working with researchers from Malaysian institutions of higher learning such as Universiti Malaysia Terengganu would enhance the production of *keropok lekor* overseas. It is also necessary that the supply of *keropok lekor* to overseas markets, especially from Terengganu, is upgraded to ensure continuity of promotion and market presence. One way to overcome shortage of supply is to encourage Malaysian restaurant operators in London or elsewhere overseas to produce their own *keropok lekor* on a small scale using suitable fish species available locally. This will help to sustain sales and market presence of the product.

HERAUSFORDERUNGEN DES GLOBALEN MARKTES

Ein Geschäft in London zu betreiben ist nicht leicht. Obwohl sie vielen Hindernissen ausgesetzt sind, sind die malaysischen Restaurantbetreiber standhaft in ihrem Bestreben für die traditionelle malaysische Küche zu werben. Damit die Keropok Lekor-Industrie in den globalen Markt eindringen kann, braucht es eine verstärkte Zusammenarbeit unter den Beteiligten, die diese traditionelle Delikatesse fördern wollen. Das Hauptproblem, das sich malaysischen Restaurantbetreibern in London stellt, sind Auflagen für Lieferanten, die Waren ins Vereinigte Königreich einführen möchten und ihre Schwierigkeit, die Vorschriften des Landes für Nahrungsmiteleinfuhr zu erfüllen. Der Besitz einer europäischen Lizenz zum Nahrungsmittelimport macht die Sache einfacher. Was auch immer die Einschränkungen sind, die genannten Probleme können überwunden werden durch detaillierte Planung seitens der betroffenen Beteiligten zur Unterstützung der malaysischen Restaurantbetreiber in London. Falls die malaysische

Bundesregierung und die Landesregierung Terengganus bereit sind, eine Keropok Lekor-Produktionsstätte im Vereinigten Königreich in Kooperation mit dortigen malaysischen Restaurantbetreibern zu errichten, kann das Produkt im globalen Markt bestehen. Die Zusammenarbeit mit Forschern von malaysischen Institutionen weiterführender Bildung wie der Universiti Malaysia Terengganu würde die Produktion von Keropok Lekor im Ausland fördern. Es ist auch notwendig, dass die Lieferung von Keropok Lekor an ausländische Märkte, im Besonderen aus Terengganu, verbessert wird um seine kontinuierliche Förderung und Marktpräsenz zu gewährleisten. Ein Weg zur Vermeidung von Lieferungsengpässen ist, die malaysischen Restaurantbetreiber in London oder anderswo zu ermutigen, ihren eigenen Keropok Lekor in kleinem Rahmen herzustellen, indem sie geeignete lokal erhältliche Fischarten dazu verwenden. Das würde helfen, den Verkauf und die Marktpräsenz des Produkts aufrechtzuerhalten.

CONCLUSION

The prospects for growth and advancement of the *keropok lekor* industry in the country and on the global stage are bright. All parties concerned should implement effective strategies to develop the industry further, especially in Terengganu, so that it will achieve worldwide recognition. With sound, systematic planning and implementation, and the support of

industrialists, state and federal governments, an excellent future for *keropok lekor* seems assured. Government cooperation at state and national levels will definitely move the industry forward and promote *keropok lekor* as a Malaysian tourist attraction. It will further advance Malaysia's *halal* industry and broaden the scope of *bumiputera* products in both domestic and foreign markets.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Aussichten für das Wachstum und den Fortschritt der Keropok Lekor-Industrie im eigenen Land und weltweit sind rosig. Alle daran Beteiligten sollten wirkungsvolle Strategien implementieren, um die Industrie weiterzuentwickeln, besonders in Terengganu, so dass sie weltweite Anerkennung erlangen kann. Durch solide systematische Planung und Implementierung, und mit Unterstützung von Industrievertretern, Landes- und Bundesregierungen

kann eine ausgezeichnete Zukunft für Keropok Lekor sichergestellt werden. Die Kooperation seitens der Regierung auf Landes- und Bundesebene wird die Industrie sicherlich vorantreiben und Keropok Lekor als eine malaysische Touristenattraktion fördern. Das wird auch die malaysische Halalindustrie weiter vorantreiben and die Reichweite von Bumiputera-Produkten auf inländischen und ausländischen Märkten ausdehnen.



KEROPOK LEKOR

References

Quellenangaben

REFERENCES QUELLENANGABEN

- Amir Izzwan Zamri. (2013). *A Scientific Study of Keropok Lekor by Universiti Malaysia Terengganu*, interview, 7 July.
- Bentuk Lebih Cantik*. (3 December 2012). Utusan Melayu. Accessed at <http://www.utusan.com.my/Sains%26Teknologi/20121203/st02/bentuk-lebih-cantik#ixzz2YPb8LJO1>
- Dasimah Dagang & Nazir Dagang. (2013). *Bukit Tok Beng Keropok Lekor Enterprise, Kuala Terengganu*, interview, 11 March.
- Eksport Satu Kontena Keropok Lekor ke London*. (15 March 2013). Sinar Harian. Accessed at <http://www.sinarharian.com.my/edisi/terengganu/eksport-satu-kontena-keropok-lekor-ke-london-1.139912>
- Fatimah Salmah Long. (2013). *Siblings' Keropok Lekor Venture, Kampung Losong Haji Su, Kuala Terengganu*, interview, 20 March.
- Fisheries Development Authority of Malaysia Jetty, Marang. (2013). *Landing the Catch at Marang Jetty, Terengganu*, interview, 9 July.
- Fisheries Development Authority of Malaysia Jetty, Pulau Kambing. (2013). *Landing the Catch at Pulau Kambing Jetty, Kuala Terengganu*, interview, 9 July.
- Jualan Keropok Lekor Merosot 50% Musim Banjir*. (1 January 2013). Bernama. Accessed at <http://www.sinarharian.com.my/edisi/terengganu/jualan-keropok-lekor-merosot-50-musim-banjir-1.117118>
- Keropok Lekor Biji Durian*. (21 November 2008). Utusan Melayu. Accessed at <http://www.utusan.com.my/utusan/info>.



KEROPOK LEKOR

Index

INDEX

A
acetone 49
advantage 79
agriculture 4, 46
alternative 42, 43, 49, 58
association 81, 95, 98, 100
authenticity 77, 82
award 84

B
batik 4
Batu Rakit 4
beneficial 44, 46, 49
benefit 49, 64
Besut 3, 22
binding agent 58
biomass 48
blending 58
boat 22, 49
boiled 10, 28, 44, 49, 71, 74, 75, 82
bone 48, 49, 79
Bukit Tok Beng 58, 73, 90, 95
bumiputera 95, 112
business 22, 57, 58, 64, 69, 70, 72, 73

C
calcium 44, 49
cancer 44
capacity 18, 22, 49, 62, 90
capital 3, 81, 90
carcinogenic 44
Catfish 42
challenges 69, 89, 90, 98, 110
cheese 58, 75
Chukai 3
cleanliness 70, 77
collagen 49
competition 57
component 13, 22, 27, 89
composition 49
cooperation 41, 110, 112
copper 4
creation 62, 75
crispy 10
culture 3, 4
customer 13, 22, 57, 62, 64, 75, 90, 106
cylinder 32
cylindrical 28, 62

D

demand 22, 72, 73, 75, 79, 90, 95, 100

design 57, 62

difficulty 69, 75, 105, 110

dipping sauce 82

distilled water 49

dough 10, 18, 28, 71, 73, 74, 75

Dungun 3, 84, 95

durian seed 58

E

east coast 3, 4, 10, 28, 41

economy 4, 64

enjoy 45

enterprise 70, 75, 81, 83, 89, 95

entrepreneur 58, 89, 95, 108

environment 49

expand 81, 90

experience 72, 89

F

factory 84, 89, 110

favourite 10, 98

fibre 43

filter 47

filtered 49

fine 64

fish 4, 10, 13, 18, 22, 27, 28, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 82, 84, 89, 90, 100, 106, 110

fish bone 47, 48, 49

fish bone flour 49

fish crackers 106

fisheries 4, 13

fishermen 13, 46, 89, 90

fish flesh 22, 28, 44, 62, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 81, 82, 89

flavour 22, 28, 74, 77, 82

flavoured 58, 75

floods 89

focus 4, 57

fresh 10, 43, 62, 75, 84

fresh water fish 43

fried 10, 44, 49, 64, 73, 82

frying 43, 44, 58, 72

fuel 49

G

gelatin 49

global 46, 98, 110, 112

gloves 45

grinder 22

grinding 71, 73, 75

growth 4, 45, 112

H

halal certificate 84
haruan 43
healing 43
huge 49, 62
Hulu Terengganu 3
hydroxyapatite 48, 49

I

ice cubes 27, 28
impact 45, 46
income 43, 49
increase 58, 62, 64, 79
industry 4, 46, 48, 49, 57, 62, 64, 69, 81, 89, 90, 95,
110, 112
ingredient 48, 71
ingredients 10, 18, 22, 27, 28, 45, 64, 77, 90
initiative 58
injection 90
innovation 57, 62, 64
instant keropok 75
international 46, 57, 84, 95
iodine 44
island 4

J

Jerteh 3

K

Kampung Losong 4, 81
Kelantan 10
Kelulut 79
kelulut Beach 79
Kemaman 3
kembong 22, 27, 42
keropok 4, 10, 13, 18, 22, 27, 28, 41, 42, 43, 44, 45,
46, 49, 57, 58, 62, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75,
77, 79, 81, 82, 83, 84, 89, 90, 95, 98, 100, 102,
105, 108, 110, 112
keropok batang 10
keropok keping 4, 106
kneaded 10, 74, 82
Kuala Terengganu 3, 4, 13, 70, 73, 79, 81, 115

L

landing 4, 13, 90
large 13, 22, 49, 62, 64, 73, 95, 102, 108
life 22, 42, 45, 49, 72, 75, 89
local 4, 13, 46, 64, 79, 83, 95, 105, 106

M

Marang 3, 79, 84, 89
market 18, 46, 49, 57, 62, 75, 78, 84, 95, 98, 110
menu 100, 108
method 27, 75
minced 28
mineral 44, 49

mixing 28
modern 18, 62, 71
monsoon 43, 89

N

national 49, 57, 64, 112
need 46, 64, 79, 89
nutritious 44

O

oil 22, 43, 44
order 72, 77, 95, 102
organic 48, 49
otoshimi 22

P

packaging 62, 75
packed 22, 74, 75
Pahang 3, 10
peak 22, 72
penetrate 46, 58
Peninsular Malaysia 3, 4, 10
petroleum 4
pneumatic system 64
pollution 49
popular 4, 58, 89
positive 46, 62, 95
powder 49
premises 73, 77, 81, 84

preparation 18, 22, 44, 45, 71
process 18, 22, 28, 44, 45, 48, 49, 57, 71, 82
processing 27, 45, 64, 74
product 27, 44, 45, 46, 49, 57, 62, 72, 81, 82, 83, 84,
89, 110
production 4, 18, 22, 28, 46, 49, 58, 62, 64, 71, 73, 79,
89, 90, 110
productivity 18, 62, 64
project 41, 42
promote 81, 98, 100, 105, 110, 112
Pulau Bidong 4
Pulau Duyong 4, 7
Pulau Gemia 4
Pulau Kambing 13, 75
Pulau Kapas 4
Pulau Lang Tengah 4
Pulau Perhentian 4
Pulau Redang 4
Pulau Rhu Hentian 4
Pulau Tenggol 4

Q

quality 27, 41, 42, 43, 45, 46, 62, 77, 79, 89

R

recognition 46, 49, 112
reduced 81
regular 28, 62, 72
residue 48, 49

response 75, 83, 95

roller 62, 71

S

ROSA Keropok Lekor 70, 71, 72

sacrifice 73

sago flour 10, 22, 58, 74, 77, 79, 82

salt 10, 27, 28, 74, 77, 82

scientific study 41

season 43, 72, 89

Seberang Takir 4

selayang 22, 27, 42, 71, 75, 79

selection 28, 42, 58

sensitive 45

Setiu 3

shape 28, 62, 73

shaped 64

shaping 62, 75

sieved 77

size 28

slimy 42

soaked 49

society 95

songket 4

starch flour 28,27

status 90

step 22, 43, 45, 58, 71

storage 45

strategic 70, 81

supplier 22, 75

support 4, 13, 48, 64, 73, 78, 84, 90, 110, 112

synthetic calcium 49

systematic 27, 84, 112

T

tamban 22, 27, 43, 71, 79, 84

taste 57, 58, 77, 82, 95, 105

tasty 43, 100

technology 18

Terengganu 3, 4, 10, 13, 22, 46, 48, 57, 58, 69, 70, 75,
77, 78, 81, 83, 84, 90, 95, 110, 112

texture 10, 42, 45, 79

tongkol 22

tourism 4

tourist 70, 112

traditional 4, 10, 18, 62, 64, 84, 95, 105, 108, 110

transport 90

U

Universiti Malaysia Terengganu 41, 110

V

vacuum 71, 74, 75, 84

venture 46, 58, 79, 89, 110

village 81

W

weather 89

wooden shed 70

INDEX

A

alternative 43, 50
anerkennung 47, 51, 112
anlegestelle 13, 80, 85, 91
anstieg 69
ausdehnen 112
auswahl 29, 43, 58
auszeichnung 85
azeton 50

B

batik 4
Batu Rakit [Floßstein] 4
beliebt / populär 4, 91, 98, 106
bestandteil 89
bestellung 76
Besut 3, 23
bindemittel 58
biomasse 50
boot 23
Bukit Tok Beng 74, 91, 96
bumiputera (Einheimische) 96, 112

C

calcium 44, 50
Chukai 3

D

design / gestaltung 57, 65
dorf 81
Dungun 3, 84, 85, 96
durchdringen 46

E

einfluss / Auswirkung 46
eingeweicht 51
einkommen 43, 51, 79
eiswürfel 27, 29
erfahrung 46, 74

F

fabrik / Produktionsstätte 84, 91
faser 43
fein 65
fisch 23, 27, 44, 70, 75, 80, 82, 84, 85, 91
fischer 13, 46, 79, 91, 92
fischfleisch 19, 23, 29, 43, 63, 71, 72, 74, 77, 80, 81, 82, 91
fischgrätenmehl 50

fischkräcker 85, 106

flesichwolf 23

fördern / bewerben 65, 111, 112

form 51, 63, 85

frisch 76

G

geformt 75

geknetet 10, 75, 82

gekocht 10, 51, 75, 82

geschäft 58, 65, 70, 74, 81, 83, 89, 92, 96, 105, 111

geschäftsräume 70, 74, 85

geschmack 57, 77, 82, 96

gemeinschaft 96

gesiebt 77

größe 63

H

halalzertifikat 92

handschuhe 45

heilung 43

herausforderungen 69, 89, 91, 92, 98, 111

hersteller 27, 46, 47, 57, 63, 65, 71, 91, 92

Hulu Terengganu [Oberlauf des Terengganuflusses] 3

I

industrie 4, 47, 50, 51, 57, 63, 65, 69, 81, 91, 92, 96,
111, 112

innovation 57, 63, 65

International 4

J

Jerteh 3

jod 44

K

Kampung Losong 4, 81

kapazität 65, 102

kapital 81, 92

kelantan 10

kelulut-strand 79

kemaman 3

kembong 23, 27, 43

keropok 27, 29, 43, 44, 71, 72, 74, 76, 80, 82

keropok batang 10

keropok keping 4, 106

knochen / Gräte 50

knusprig 10

kochen 19, 29, 74

kollagen 51

kooperation 111, 112

krebs 44

Kuala Terengganu 3, 4, 13, 70, 74, 79, 81

kultur 3, 4

kunde 91

kupfer 4

L

lagerung 45

landwirtschaft 4

leben 70

lokal / örtlich 4, 111

M

Marang 3, 79, 80, 85, 91

markt 4, 6, 47, 51, 57, 77, 84, 96, 98, 111

methode 27

modern 63

N

nachfrage 19, 23, 74, 76, 80, 91, 96

notwendigkeit 91

O

öl 44

originalität 82

ostküste 3, 4, 10, 41

otoshimi 22

P

Pahang 3, 10

positiv 96

produkt 44, 45, 51, 63, 76, 83, 84, 111

produktion / Herstellung 23, 43, 47, 50, 51, 58, 65,
74, 80, 84, 91, 111

produktivität 19, 63, 65

prozess 29

Pulau Bidong [Insel Bidong] 4

Pulau Duyong [Insel Duyong] 4, 70

Pulau Gemia [Insel Gemia] 4

Pulau Kambing [Insel Kambing] 13, 76

Pulau Kapas [Insel Kapas] 4

Pulau Lang Tengah [Insel Lang Tengah] 4

Pulau Perhentian [Insel Perhentian] 4

Pulau Redang [Insel Redang] 4

Pulau Rhu Hentian [Insel Rhu Hentian] 4

Pulau Tenggol [Insel Tenggol] 4

Q

qualität 27, 41, 43, 45, 47, 77, 91

R

residuum 51

rollgerät 63

ROSA Keropok Lekor 70, 71, 72

S

sagomehl 10, 23, 58, 77, 80, 82

salz 10, 27, 29, 75, 77, 82

sauberkeit 70, 77

schmackhaft 100

schritt 45, 58

schwerpunkt 69, 108
schwierigkeit 69, 105, 111
Seberang Takir 4
selayang 23, 27, 43, 71, 76, 80
Setiu 3
songket 4
spitze / Gipfel 74
stärkemehl 27, 29
status 92

T

tamban 23, 27, 43, 71, 80, 85
teig 29, 74, 75
Terengganu 3, 4, 10, 23, 46, 47, 57, 58, 69, 70, 76, 77,
78, 81, 83, 91, 96, 111, 112
tongkol 23
tourismus 4
traditionell 63
trennung / Abtrennung 29, 81
tunksoße 82

U

umwelt 51
Universiti Malaysia Terengganu 41, 111
unternehmen 76, 81, 100
unternehmer 89, 100
unterstützung 47, 85, 92, 111, 112

V

vereinigung 81, 85, 96, 98, 100
verpackt 23
verpackung 63
vorteil 47, 65, 79

W

wachstum 45, 112
wettbewerb 57, 85
wetter 91
wirtschaft 4, 65
wissenschaftliche Studien 41

Z

zeit 24, 63, 65, 72, 76, 80
zerkleinern / zerhacken 63, 74, 76
zusammensetzung 50
zutat / Bestandteil 50
zutaten 19, 23, 29, 45, 65, 77

SLIP PRESTASI PROSES KATALOG

c/n	Tarikh Proses	Katalog (A/S/CIP)
Label 2/1/2020	Semakan	Keluar



KEROPOK LEKOR TERENGGANU *Terengganu-Fischwürste*

Keropok Lekor Terengganu brings you a glimpse of keropok lekor (Malaysian style fish sausage) industry, a Terengganu local heritage which rapidly emerge on its land. Making keropok lekor is unknown to many but the wonderful taste comes from fish meat. *Keropok Lekor Terengganu* addressed the making process of keropok lekor till it penetrates into the global market. This book also emphasized on researches based on keropok lekor industry in Terengganu conducted by Universiti Malaysia Terengganu researchers. Prior to the government aspiration to become a halal hub food production, this book is an effort to the government calls to step forward into halal global market.

Terengganu-Fischwürste gibt ihnen einen Einblick in die Keropok Lekor-Industrie (malaysische Fischwurst-Industrie), ein lokales Erbe Terengganus, das sich in diesem Bundesland in schnellem Tempo entwickelt hat. Die Herstellung von Keropok Lekor ist Vielen unbekannt, aber sein vorzüglicher Geschmack stammt von seinem Fischfleisch. *Keropok Lekor Terengganu* beschreibt Keropok Lekor von seinem Herstellungsprozess bis zu seinem Eintritt in den globalen Markt. Das Buch betont auch die Forschungen über die Keropok Lekor-Industrie in Terengganu, die von Forschern der Universiti Malaysia Terengganu durchgeführt wurden. Dieses Buch ist ein Schritt zur Realisierung des Bestrebens der Regierung, Terengganu/Malaysia zum einem Knotenpunkt für die Produktion von Halal-Lebensmittel zu machen. Ferner ist es ein Versuch, Appellen der Regierung nachzukommen in den globalen Halalmarkt vorzudringen.

PENERBIT UMT
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)
21030 KUALA NERUS
TERENGGANU DARUL IMAN
Email: penerbitumt@umt.edu.my



ISBN 978-967-2320-47-0



9 789672 320470