



Memupuk Kelestarian

Embedding Sustainability -

Embedding Sustainability - Dekad

9

Dekad
Decades of

LESTARI

Decades of **LESTARI**

Memupuk Kelestarian - 2 Dekad *Embedding Sustainability -* 2 Decades of **LESTARI**

Penerbitan meraikan Dua Dekad LESTARI 1994-2014

A commemorative publication celebrating The 20th Anniversary of LESTARI 1994-2014

Mohamad Mahathir Amir Sultan

Nazren Leman

Nik Mohd Noor Faizul Md Saad

Mohd Khairul Zain Ismail

Institut Alam Sekitar dan Pembangunan(LESTARI)
Universiti Kebangsaan Malaysia

2014

Hak cipta/ Copyright

Institute for Environment and Development (LESTARI)
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 2014

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar, serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Penerbit LESTARI, UKM terlebih dahulu.

All right reserved. No part of this publication may be produced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or in any information storage and retrieval system, without prior permission in writing from the LESTARI Publisher, UKM.

Jawatankuasa Penerbitan / Publication Committee

Panel Penasihat/ Advisors:

Prof. Dr. Mohd Raihan Taha
Prof. Dr. Che Aziz Ali
Prof. Madya Dr. Muhammad Rizal Razman
Prof. Madya Dr. Sharifah Zarina Syed Zakaria
Prof. Madya Dr. Kamal Roslan Mohamad
Prof. Dr. Lee Yook Heng

Penyumbang/ Contributors:

Prof. Dr. Joy Jacqueline Pereira
Dato' Shaharuddin Mohamad Ismail
Prof. Madya Dr. Sarah Aziz Abdul Ghani Aziz
Wan Daraputri Razali
Rd. Puteri Khairani Khirotdin
Ku Adriani Ku Ayob
Bisharuzi Omar
Jasni Yaskob
Lim Choun Sian
Ridzwan Dzulkifle

Diterbitkan di Malaysia oleh / Published in Malaysia by

PENERBIT LESTARI, UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan,
Malaysia

<http://www.ukm.my/lestari>

Perpustakaan Negara Malaysia

Data-Pengkatalogan-dalam-Penerbitan / Cataloguing-in-Publication-Data

Mohamad Mahathir Amir Sultan, 1985-

MEMUPUK KELESTARIAN-DUA DEKAD LESTARI PENERBITAN MERAIKAN
DUA DEKAD LESTARI 1994-2014 = Embedding Sustainability - Two Decades
of Lestari A Commemorative Publication Celebrating The 20th Anniversary of
Lestari 1994-2014 / Mohamad Mahathir Amir Sultan, Nazren Leman, Nik
Mohd Noor Faizul Md Saad, Mohd Khairul Zain Ismail.

ISBN 978-967-5227-65-3

1. Universiti Kebangsaan Malaysia. Institut Alam Sekitar dan Pembangunan.
2. Environmental Management--Malaysia. 3. Education, Higher--Malaysia.

I. Nazren Leman, 1982-. II. Nik Mohd Noor Faizul Md Saad, 1979-.
III. Mohd Khairul Zain Ismail, 1986-. IV. Judul.

363.7009595

Kandungan / Contents

KATA PENGHANTAR NAIB CANSELOR / FOREWARD BY VICE CHANCELLOR	1
KATA PENGHANTAR PENGARAH / FOREWARD BY DIRECTOR	3
PENGENALAN / INTRODUCTION	5
LATIHAN UNTUK MASA HADAPAN / TRAINING FOR THE FUTURE	8
PENYELIDIKAN DAN INOVASI UNTUK KELESTARIAN / RESEARCH AND INNOVATION FOR SUSTAINABILITY	16
KEKUATAN DIDALAM PERKONGSIAN / STRENGTH IN PARTNERSHIPS	24
PELABURAN DALAMAN / INVESTING WITHIN	30
MENGHASILKAN PERUBAHAN / MAKING DIFFERENCE	38
PENYEBARAN MALUMAT / DISSEMINATING INFORMATION	46
MENUJU KE HADAPAN / LOOKING AHEAD	54



Kata Penghantar Naib Canselor



Assalamualaikum wbt. dan salam sejahtera saya ucapan kepada semua.

Tahniah kepada Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) di dalam menyambut ulangtahun ke-20 penubuhannya. Saya amat berbangga di atas segala pencapaian dan kejayaan yang dicapai sepanjang tempoh 20 tahun ini.

Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) merupakan salah satu daripada institut penyelidikan yang diberi kepercayaan dalam melonjakkan dan mengalakkan pendekatan bersepadu bagi mencapai keseimbangan alam sekitar dan pembangunan untuk kelestarian. Sepanjang dua dekad ini, LESTARI telah berjaya memberikan pelbagai sumbangan di dalam mengaplikasikan konsep dan pendekatan pembangunan lestari, dan menggalakkannya menerusi pemindahan teknologi dan advokasi polisi kepada pihak kerajaan, swasta dan komuniti. Pendakatan ini telah dikongsi bersama rakan kesepakaran dan diterbitkan di dalam jurnal berimpak tinggi sebagai sebahagian program jaminan kualiti bagi memastikan maklumat terbaik diberikan kepada pihak berkepentingan.

Ulangtahun ke-20 LESTARI menjadi penandaaras kepada sumbangan di dalam pengetahuan berkaitan kelestarian yang sesuai dengan ekonomi di dalam perubahan seperti di Malaysia. Seiring dengan visi UKM untuk menjadi universiti penyelidikan terkemuka, dekad yang seterusnya akan menyaksikan LESTARI dan pusat-pusatnya yang strategik mengembangkan ilmu pengetahuan berkaitan pembangunan lestari. Kesimpulannya, sumbangan LESTARI di dalam dua dekad ini akan menjadi bukti meningkatkan imej dan kerelevan Universiti Kebangsaan Malaysia kepada Negara dan masyarakat sebagai Pendaulat Amanah Negara dan global.

Syabas dan tahniah saya ucapan kepada semua warga LESTARI didalam usaha yang diberikan selama ini dan semoga terus cemerlang di dalam mengorak langkah di dalam dekad yang seterusnya.

Foreword by Vice Chancellor

Assalamualaikum wbt. My good wishes to everyone.

Congratulations to the Institute for Environment and Development (LESTARI) on celebrating your 20th Anniversary. I am proud to be associated with your progress and achievements over the past 20 years.

The Institute for Environment and Development (LESTARI) is one of the research institutes entrusted with the mandate of mainstreaming and promoting an integrated approach to balance environment and development for sustainability. Over the past two decades, LESTARI has made significant contribution in applying the concept and approach of sustainable development, and promoted this through transfer of technology and policy advocacy to the government, private sector and the community. The robustness of the approaches has been peer reviewed and published in high impact journals as part of the quality assurance programme to ensure that the best guidance is provided to stakeholders.

The 20th anniversary of LESTARI marks a milestone in contributing to the corpus of knowledge related to sustainable development and sustainability that is relevant for an economy in transition such as Malaysia. In line with UKM's vision to be a premier research university, the coming decades will see LESTARI and its strategic centres expanding knowledge in the domains related to sustainable development. Ultimately, the contribution of LESTARI as in the previous two decades, should serve to enhance the image and relevance of Universiti Kebangsaan Malaysia to the country and its people as its Guardian of the Nation and trustee of the global commons.

I should like to say well done and congratulations to all LESTARIans for your effort thus far, and wish you all the best in the coming decade.

Prof. Datuk Dr. Noor Azlan Ghazali
Naib Canselor / Vice Chancellor
Universiti Kebangsaan Malaysia

Kata Pengantar Pengarah LESTARI



Tanggal 1 Oktober 2014 merupakan penanda kepada dua dekad penubuhan LESTARI. Sambutan ulangtahun merupakan satu peluang yang baik bagi melihat semula kepada pencapaian dan aspirasi institut ini. Penerbitan ini bertujuan menjadi satu ringkasan kepada pengalaman dan pencapaian LESTARI di dalam dekad yang lalu. Hala tuju penyelidikan di LESTARI telah diperkuuhkan dengan beberapa fasa perubahan di dalam pendekatan yang diambil. Hala tuju penyelidikan yang terkini berasaskan pelbagai kaedah dan didukung oleh empat pusat penyelidikan yang berusaha kearah pengiktirafan sebagai pusat kecemerlangan di dalam domain masing-masing. Sejumlah 76 siswazah telah berjaya menamatkan pengajian mereka di LESTARI di peringkat Sarjana dan kedoktoran sepanjang dekad yang lalu. Dengan kepakaran, bakat, persekitaran ilmu dan sistem pengurusan yang sedia ada bersedia untuk membantu siswazah mencapai kejayaan di dalam tempoh yang dihasratkan pihak pengurusan universiti.

Dekad terakhir telah menyaksikan LESTARI mempromosikan kelestarian dengan memfokuskan kepada aktiviti berorientasikan penyelidikan untuk mengukuhkan proses membuat keputusan berasaskan maklumat. Ini dilakukan terutamanya melalui perkongsian strategik dan inovatif di pelbagai peringkat. Anugerah dan pengiktirafan yang diterima LESTARI menjadi tanda pengiktirafan kepada sumbangannya kepada penyelidikan terutamanya di dalam bidang alam sekitar dan pembangunan. LESTARI telah dengan jayanya mengekalkan jaringan sedia ada sepanjang dekad yang lepas dan mengembangkan lagi jalinan menerusi penglibatan di dalam institusi kebangsaan dan antarabangsa. Peningkatan mendadak dapat dilihat di dalam bilangan lantikan warga LESTARI selaku ketua dan ahli jawatankuasa yang menjadi tanda pengiktirafan kepakaran dan kepimpinan mereka.

Perlantikan individu yang berbakat besar serta berpengalaman membantu proses mengintegrasikan pengetahuan dan kepakaran bagi menghasilkan hasil yang berimpak tinggi. LESTARI mengalakkan hubungan dua hala yang memerlukan penyelidik untuk terlibat di dalam projek kolaborasi. Perkongsian telah menyumbang kepada penjanaan geran kumulatif bernilai lebih RM22 juta daripada pelbagai sumber sepanjang dekad yang lalu. Penjanaan dana dan sumber merupakan cabaran utama. LESTARI telah berjaya mendapatkan dana endowmen bernilai lebih daripada satu juta Ringgit di dalam tempoh sepuluh tahun yang lalu. Operasi PENERBIT LESTARI sebagai sebuah penerbit dan pembangunan fasiliti penyelidikan di Langkawi bertujuan untuk menjana pendapatan dan meningkatkan penyelidikan. Penerbitan jurnal terindeks yang berimpak tinggi menjadi keutamaan berbanding jurnal tidak terindeks menghasilkan peningkatan di dalam kumulatif faktor impak dan indeks sitasi. Penerbitan berterusan buku, bab dalam buku, prosiding dan penerbitan popular terus menjadi keutamaan di dalam mencapai sasaran yang lebih besar dan pelbagai.

Bagi pihak semua warga LESTARI yang dahulu dan sekarang, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua rakan kongsi termasuk daripada kerajaan, akademia, pertubuhan bukan kerajaan, masyarakat awam dan pertubuhan antarabangsa yang memainkan peranan penting di dalam perkembangan dan sumbangan kami kepada Negara dan serantau.

Foreward by Director

1st October 2014 marks two decades of LESTARI. The anniversary is an opportune time to critically reflect on the achievements and aspirations of the institute. This publication provides a summary of the experience and achievements of LESTARI over the past decade. The research direction at LESTARI has been consolidated through several phases of change in approach. The current research direction maintains its multi-faceted nature, which is now anchored by four research centres that are working towards recognition as centres of excellence in their respective domains. A total of 76 graduates have successfully completed their studies in LESTARI over the last decade at the doctorate and masters levels. The available expertise, talent, conducive environment and management structure is now geared to facilitate the graduation of candidates within the time frame targeted by the university.

The last decade witnessed LESTARI promoting sustainability by focusing on action oriented research to strengthen informed decision making. This was done primarily through strategic and innovative partnerships. The awards and recognition received by LESTARI is an acknowledgement of its contribution to research and human capital development in environment and development. LESTARI had successfully maintained existing networks over the last decade and expanded its linkages through participation in national and international institutions. A sharp rise is observed in the number of appointments of LESTARIans as leaders and committee members, which indicates increased recognition of their expertise and capabilities.

The appointment of experienced and talented individuals has helped in integrating more knowledge and expertise to produce high impact outcomes. LESTARI promotes two-way interaction requiring researchers to be involved in more collaboration projects. Partnerships also contributed to generation of research grants from various sources with an accumulative worth of RM22 million in the past decade. Capital generation is an important challenge. LESTARI has successfully secured endowments worth more than a million ringgit in the past decade. The operations of PENERBIT LESTARI as a publication house and development of a research facility in Langkawi are intended to generate income and promote research. High impact indexed journals have become a preference over non-indexed journals resulting in higher cumulative impact factors and citation index. Publications of books, chapters of books, proceedings and popular publications are also a priority to address a larger and diverse audience with more versatility.

On behalf of all LESTARIans past and present, I wish to thank all our partners from the government, academia, industry, non-governmental organisations, civil society and international institutions who have been instrumental in our growth and contribution to the nation and the region.

Prof. Dr. Mohd. Raihan Taha

Pengarah / Director

Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI)

Institute for Environment and Development (LESTARI)

Pengenalan

Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) telah ditubuhkan pada 1 Oktober 1994 sebagai sebuah institut multidisiplin di bawah kerangka Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Institut ini memenuhi aspirasi universiti yang menyahut seruan daripada United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) di Rio de Janeiro pada 1992, yang berhasrat untuk mencapai pembangunan lestari menerusi penyelidikan dan pembangunan kapasiti.

LESTARI ditubuhkan sebagai sebuah pusat rujukan yang mampu menangani isu alam sekitar dan pembangunan, membantu kerajaan di dalam proses pembangunan polisi berdasarkan penyelidikan yang holistik dan seimbang. LESTARI juga memberi fokus di dalam pembinaan kapasiti sumber manusia menerusi latihan dan pembangunan kemahiran bagi sektor awam dan swasta.

LESTARI berhasrat untuk menjadi pusat kecemerlangan di dalam penyelidikan dan latihan di dalam bidang alam sekitar dan pembangunan di Malaysia dan Asia Pasifik. Misi LESTARI adalah:

- Sebagai pusat rujukan, menangani isu berkaitan kelestarian pembangunan.
- Sebagai pusat tumpuan menjalankan penyelidikan multidisiplin dan terkamir dalam bidang alam sekitar dan pembangunan.
- Sebagai penggerak utama dalam proses mempengaruhi dasar, membangunkan keupayaan bagi mencapai hasrat pembangunan lestari.

Struktur pengurusan LESTARI telah mengalami perubahan di dalam dekad yang lepas bagi memenuhi pengembangan di dalam domain penyelidikan dan bilangan ahli akademik, penyelidik dan kumpulan sokongan. Kini, struktur LESTARI terdiri daripada empat pusat iaitu Pusat Penyelidikan Sains dan Governans Kelestarian (SGK), Pusat Penyelidikan Kelestarian Alam Sekitar, Ekonomi dan Sosial (KASES), Pusat Penyelidikan Langkawi (PPL) dan Pusat Kajian Bencana Asia Tenggara (SEADPRI).

Dokumen ini merekodkan pencapaian LESTARI di dalam dekad kedua penubuhannya. Pencapaian LESTARI di dalam dekad pertama telah dicatatkan di dalam penerbitan bertajuk "Menongkah Kelestarian-Sedekad LESTARI: Buku Penerbitan Khas Sambutan 10 Tahun Penubuhan LESTARI" yang diterbitkan pada "2004". Dekad kedua ini mengukuhkan inisiatif LESTARI selaku Pendaulat Amanah Negara dan aspirasi negara untuk mencapai pertumbuhan inklusif seperti yang diidamkan UKM.



Introduction

The Institute for Environment and Development (LESTARI) was established on 1st October 1994 as a multidisciplinary institute within the structure of Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). It fulfils the aspirations of the university, as envisioned by the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janeiro in 1992, Brazil, to realise the goal of sustainable development through research and capacity development.

LESTARI was established to serve as a reference centre capable of dealing with environment and development issues, assisting government in formulating policies based on research of a holistic and balanced kind. LESTARI also focuses on enhancing human resource capacity through skill development and training, for both government and the private sector.

LESTARI aims at being a centre of excellence in research and training on matters pertaining to environment & development in Malaysia and the Asia Pacific. The mission of LESTARI is as follows:-

- As a focal point, conducting multi-disciplinary and integrated research in balancing trade-offs between environment and development.
- As a reference point, addressing issues pertaining to sustainability in development
- As a primary mover in influencing policy, build capacity to meet the aspirations of sustainable development.

The management structure of LESTARI has evolved over the past decade to accommodate its expansion in terms of research domains as well as number of academics, researchers and support staff. The current structure comprises four centres i.e. Centre for Sustainability Science and Governance (SGK); Centre for Environmental, Economic and Social Sustainability (KASES), Langkawi Research Centre (PPL) and the Southeast Asia Disaster Prevention Research Initiative (SEADPRI UKM).

This document records the achievements of LESTARI in the second decade of its establishment. The performance of LESTARI in its first decade of establishment is captured in the publication "Traversing Sustainability-A Decade of LESTARI: A Commemorative Publication Celebrating the 10th Anniversary of LESTARI" published in "2004". This second decade strengthens LESTARI's initiatives as Guardian of the Nation's aspiration for inclusive growth as envisaged by UKM.



Latihan untuk
Masa Hadapan

Training for
the Future

PEMDIDIKAN
(LESTARI)

Latihan untuk Masa Hadapan

LESTARI melihat calon pascasiswazah dan pascadoktoral sebagai pemimpin, pereka cipta dan peneraju generasi di masa hadapan, dan pelaburan sewajarnya telah dibuat bagi memberi bimbingan, latihan dan pendedahan terbaik kepada barisan penyelidik ini terhadap pelbagai sisi cabaran dan peluang dalam bidang alam sekitar dan pembangunan. Penjanaan dan sumbangan berterusan kepada korpus ilmu sedia ada berkaitan pembangunan lestari dan aspek-aspek kelestarian melalui penyelidikan pascasiswazah dan pascasiswazah kekal menjadi sebahagian tumpuan utama pembangunan keupayaan LESTARI. Penyelidikan yang dijalankan oleh pascasiswazah dan pascadoktoral ini mengambil kira pelbagai isu, tren dan amalan semasa berkaitan alam sekitar dan pembangunan, dengan penekanan diberikan terhadap pengalaman praktikal waktunya dan secara amali. Bakal pelajar juga berterusan terlibat dalam program jangkauan, khususnya melalui wacana, dialog dan sangkutan praktikal termasuk penempatan sementara di agensi-agensi kerajaan dan industri bagi memberi pendedahan terkini dan relevan. Pelbagai program dan aktiviti disesuaikan untuk memenuhi tujuan dan keperluan tertentu ke arah membangunkan modal intelektual dan ilmu. Antaranya termasuk program-program spesifik seperti kursus-kursus latihan jangka pendek kepada pakar dan pengamal pembangunan lestari di rantau ini, dengan tujuan untuk menggalakkan pertukaran kepakaran dan kolaborasi penyelidikan bagi memberi nilai tambah kepada penyelidikan pascasiswazah dan pascadoktoral.

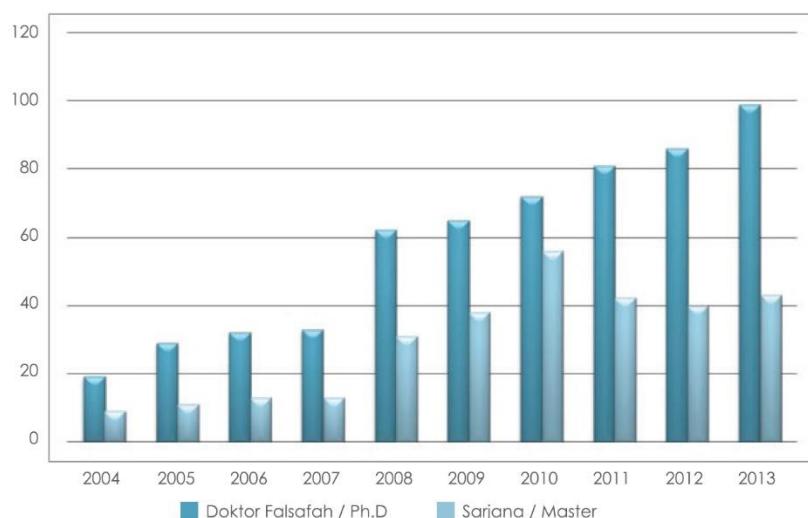
Penjanaan dan sumbangan berterusan kepada korpus ilmu sedia ada berkaitan pembangunan lestari dan aspek-aspek kelestarian melalui penyelidikan pascasiswazah kekal menjadi sebahagian tumpuan utama pembangunan keupayaan LESTARI. ruhi dasar serta sumbangan kepada penjanaan ilmu, amalan, teknik dan teknologi.

Training for the Future

LESTARI sees postgraduate and postdoctoral candidates as leaders, innovators and custodians of the future of the global commons, and investments have been made to provide the best possible in guidance, training and exposure on the multidimensional challenges and opportunities in environment and development. Generating and contributing to existing corpus of knowledge pertaining to sustainable development and aspects of sustainability through postgraduate and post-doctoral research remains an integral part of LESTARI's capacity development focus. Postgraduate and postdoctoral research takes cognisance of current environment and development issues, trends and related practices, emphasising on real time and hands-on practical experience. Candidates are continually engaged in outreach programmes, particularly discourses, dialogues and practical attachments which include short term placement at government agencies and industry to ensure that exposure remains current and relevant. Programmes and activities are tailored to suit specific purposes and needs towards developing the intellectual and knowledge capital and includes specific programmes for short training courses for experts and practitioners around the region, which is intended to nurture regional expert exchanges and research collaboration to enrich postgraduate and postdoctoral research.

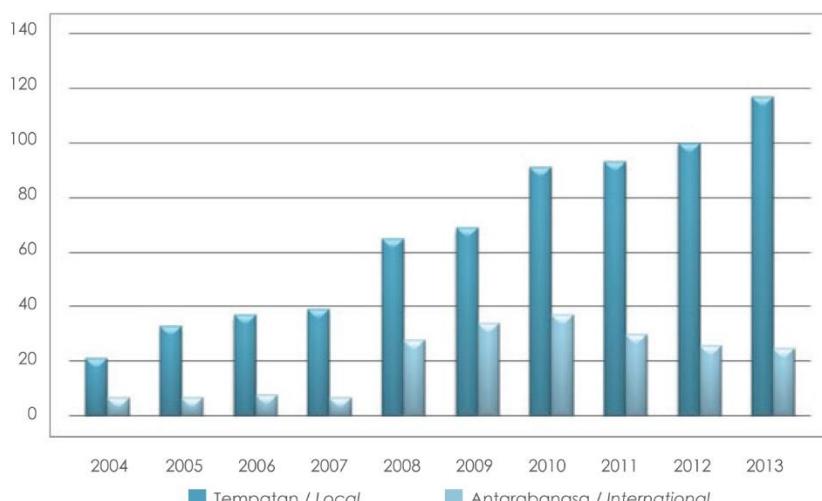
Generating and contributing to existing corpus of knowledge pertaining to sustainable development and aspects of sustainability through postgraduate and post-doctoral research remains an integral part of LESTARI's capacity development focus. knowledge generation, practice, techniques and technology.





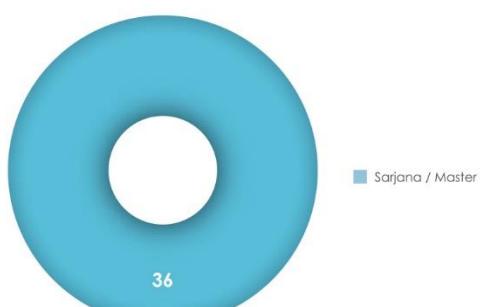
Rajah 1.1: Bilangan enrolmen pascasiswazah LESTARI (Doktor Falsafah dan Sarjana) dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Bilangan pendaftaran yang meningkat di dalam dekad kedua LESTARI melonjakkan bilangan enrolmen semasa kepada lebih kurang 140 siswazah.

Diagram 1.1: Number of LESTARI's postgraduate enrolment (Ph.D and Master) in the past decade (2004-2013). The number of postgraduate enrolment increased gradually in the 2nd decade of LESTARI's establishment bringing the current total to about 140 candidates.



Rajah 1.2 : Bilangan pascasiswazah LESTARI (tempatan dan antarabangsa) dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Majoriti pascasiswazah LESTARI adalah warganegara Malaysia, dengan bilangan yang signifikan daripada Afrika, Timur Tengah dan Asia-Pasifik.

Diagram 1.2: Number of national and international postgraduates enrolled in LESTARI in the past decade (2004-2013). The majority of candidates in LESTARI are Malaysians, but a significant number are from the Africa, the Middle East and Asia Pacific.



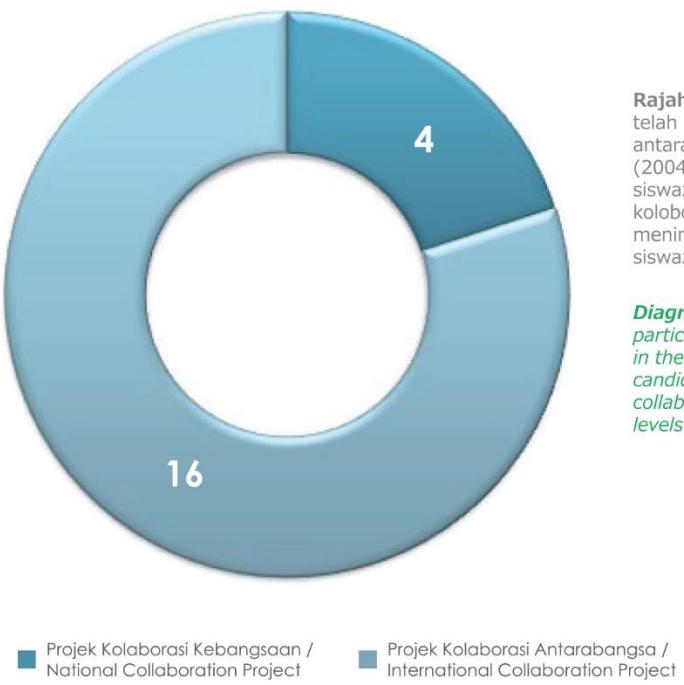
Rajah 1.3: Jumlah graduan LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Sejumlah 76 pascasiswazah telah berjaya menamatkan pengajian dengan jayanya di LESTARI melalui penyelidikan di peringkat Sarjana dan Doktor Falsafah.

Diagram 1.3: Total graduates of LESTARI in the past decade (2004-2013). A total of 76 postgraduates have successfully completed their studies in LESTARI over the last decade, conducting research at the Ph.D and Master levels.



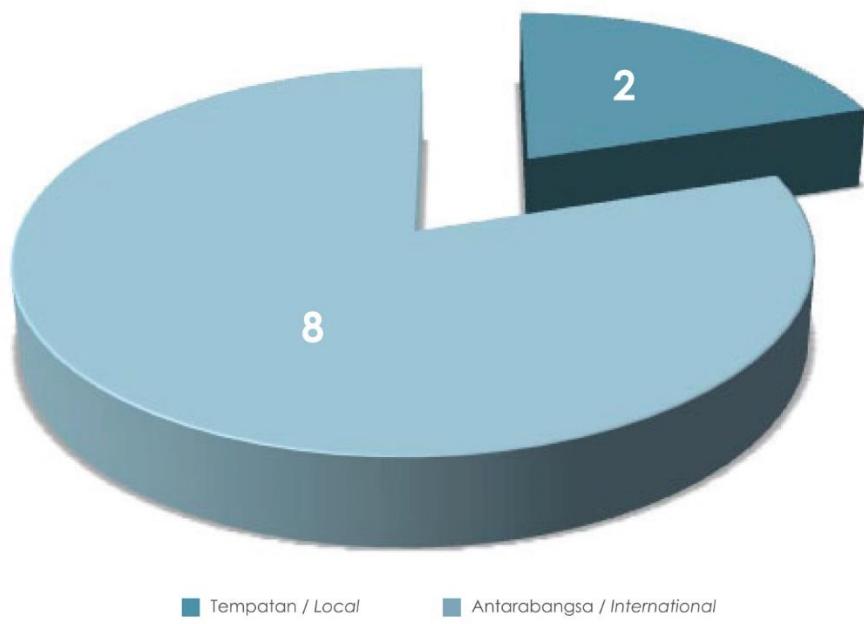
Rajah 1.4 : Lebih kurang 70 pascasiswazah LESTARI mendapat penajaan di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Kebolehpasaran dan kualiti program pengajian LESTARI dapat dilihat melalui bilangan pascasiswazah yang ditaja oleh pihak kerajaan, industri dan organisasi antarabangsa.

Diagram 1.4: About 70 graduates of LESTARI were sponsored in the past decade (2004-2013). The marketability and quality of LESTARI's programmes is reflected by the number of graduates who were sponsored by government, industry and international organisations.



Rajah 1.5: Sebanyak 20 pascasiswa LESTARI telah menyertai pelbagai projek kebangsaan dan antarabangsa di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI amat menggalakkan siswazahnya melibatkan diri di dalam projek kolaborasi kebangsaan dan antarabangsa bagi meningkatkan kemampuan dan kebolehpasaran siswazah.

Diagram 1.5: About 20 LESTARI's postgraduates participated in national and international projects in the past decade (2004-2013). The postgraduate candidates are encouraged to participate in collaboration projects at international and national levels to give them a competitive edge.



Rajah 1.6: LESTARI telah melantik sepuluh penyelidik pascadoktoral dari kebangsaan dan antarabangsa dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI menjadi sebuah institut yang penting di dalam pembangunan karier yang berterusan melalui lantikan pasca-doktoral di dalam pelbagai bidang penyelidikan.

Diagram 1.6: There were about ten national and international post doctoral candidates at LESTARI in the past decade (2004-2013). LESTARI serves as an institute for continuous career development with appointments of post doctoral fellows in various fields of research.

Sebagai sebuah institut penyelidikan yang terkehadapan di dalam bidang alam sekitar dan pembangunan, LESTARI menawarkan pengajian di peringkat Sarjana dan Doktor Falsafah meliputi disiplin yang sangat meluas. Penyelidikan yang ditawarkan adalah berdasarkan penyelidikan bersifat multi-, inter- dan trans-disiplin secara sepenuh masa atau separuh masa. Bermula tahun 2011, LESTARI mula menawarkan kursus elektif bagi sisawazah-siswazah UKM berkaitan Sains Kelestarian.

As a leading institute in the area of environment and development, LESTARI offers both master and doctorate degrees by research encompassing a wide range of disciplines. The research can be either multi-, inter- or trans-disciplinary research either on a full or part time basis. Since 2010, LESTARI offers an elective course for UKM's postgraduate candidates on Sustainability Science.

Bidang Pengajian / Field of Studies

Doktor Falsafah Alam Sekitar dan Pembangunan

- Kajian Dasar Alam Sekitar dan Pembangunan
- Pengurusan Ekosistem Bandar
- Pemuliharaan Alam Sekitar
- Pengurusan Kepelbagai Biologi

Doctor of Philosophy Environment and Development

- Policy Study on Environment and Development
- Urban Ecosystem Management
- Environmental Conservation
- Biological Diversity Management

Sarjana Sains

- Kajian Dasar Alam Sekitar dan Pembangunan
- Pengurusan Ekosistem Bandar
- Pemuliharaan Alam Sekitar
- Pengurusan Kepelbagai Biologi

Master of Science

- Policy Study on Environment and Development
- Urban Ecosystem Management
- Environmental Conservation
- Biological Diversity Management

Sarjana Sastera

- Alam Sekitar dan Pembangunan
- Pengurusan Ekosistem Bandar
- Kajian Dasar Alam Sekitar dan Pembangunan

Master of Arts

- Environment and Development
- Urban Ecosystem Management
- Policy Study on Environment and Development

Program Pascasiswazah Mengenai Kajian Bencana / Post Graduate Programmes on Disaster Studies

Doktor Falsafah

- Dasar dan Pengurusan Bencana
- Bencana Iklim
- Bencana Geologi
- Bencana Teknologi

Doctor of Philosophy

- Policy and Disaster Management
- Climatic Hazards
- Geological Hazards
- Technological Hazards

Sarjana Kajian Bencana

- Dasar dan Pengurusan Bencana
- Bencana Iklim
- Bencana Geologi
- Bencana Teknologi

Master of Disaster Studies

- Policy and Disaster Management
- Climatic Hazards
- Geological Hazards
- Technological Hazards

Testimoni Siswazah

"Di LESTARI, kami mendapat pelbagai bantuan kewangan yang membantu pelajar di dalam perkembangan melalui penerbitan, menghadiri persidangan dan aktiviti penyelidikan yang lain. LESTARI turut mempunyai pakar di dalam pelbagai bidang yang memudahkan pembelajaran mengenai pembangunan lestari."

Zairin Akma Binti ZolKapli
Siswazah Sarjana
LESTARI

"Institut Alam Sekitar Dan Pembangunan (LESTARI) didirikan pada tanggal 17 Sha'ban 1425H atau bertepatan dengan 1 Oktober 1994. Sederhananya, LESTARI adalah diwujudkan dari usaha murni dan cita-cita tokoh-tokoh akademik UKM terdahulu yang melihat bahawa saat itu pendidikan alam sekitar dan pembangunan merupakan satu keilmuan penting yang perlu ditanam, disemai dan dipraktikkan kepada lapangan masyarakat.

Lahirnya LESTARI untuk menjadi tanda,bukti dan kasih bahawa adanya kesedaran bagi melestarikan kehidupan di bumi bertua ini. Didokong oleh tokoh-tokoh ilmuwan dan akademik yang pakar dan berpengalaman menjadikan LESTARI sebagai tonggak pengembangan pendidikan yang bercorak multidisiplin dan terkamir dalam bidang alam sekitar dan pembangunan.

LESTARI memiliki tahap kepercayaan yang baik dari masyarakat, industri dan kerajaan. Sejak mula ditubuhkan, LESTARI termasuk dalam institut yang paling banyak menerima geran penyelidikan untuk berbagai kegiatan dan penerokaan ilmu.Oleh kerana itu, LESTARI juga termasuk di antara institut yang menerima kemasukan pelajar yang cenderung untuk menyambung pengajian di tahap tinggi di sini.

Dengan demikian,pada tanggal 1 Oktober 2014 ini, maka genaplah 20 tahun usianya seiring dengan kemajuan zaman, modenisasi pendidikan lestari semakin hari kian tampak kesannya. Inilah yang harus dan perlu dimampangkan bersama seluruh warga LESTARI termasuklah alumninya yang akan terus menyokong dan mempertahankan LESTARI sehingga tujuan pendidikan kelestarian itu mampu dijwakan oleh masyarakat

Firdaus Al-Siddiq Bin Fadzil
Pengerusi
Ahli Jawatankuasa Siswazah
Institut Alam Sekitar dan Pembangunan

Sepanjang tempoh satu dekad yang lalu, LESTARI dengan aktifnya memainkan peranan selaku sebuah institut penyelidikan terutamanya melalui latihan kepada generasi akan datang melalui penyelidikan pascasiswa di peringkat Sarjana dan PhD. Ini terbukti dengan peningkatan yang konsisten di dalam pendaftaran di dalam pengajian Sarjana dan Doktor Falsafah. Calon-calon kebanyakannya adalah daripada Malaysia dan negara-negara Afrika, Timur Tengah dan Asia-Pasifik. Pelbagai penyelidikan telah dijalankan oleh siswazah dengan bimbingan daripada pelbagai pakar akademik dan pengamal menyumbang kepada ilmu pembangunan lestari.

Majoriti siswazah LESTARI terdiri daripada individu yang bekerja di dalam pelbagai institusi termasuklah agensi kerajaan, sektor swasta dan akademia. Individu-individu yang bermotivasi tinggi ini mendaftar bagi pembangunan kapasiti secara berterusan di dalam menghadapi pelbagai isu kompleks dan terkini berkaitan dengan alam sekitar dan penyelidikan di dalam kerjaya mereka disamping mengasah minat di dalam bidang penyelidikan bagi mencapai aspirasi UKM dimana siswazah mempunyai modal intelek, pengetahuan dan kemahiran untuk memenuhi permintaan pem-

bangunan global. Kualiti siswazah LESTARI dapat dilihat dilihat melalui sebilangan besar siswazah yang menerima biasiswa dari institusi-institusi terkemuka di dalam dan luar negara.

LESTARI juga aktif melantik fello pasca-siswazah yang meneruskan minat di dalam penyelidikan sebagai satu usaha pembangunan bakat untuk menghadapi isu berkaitan pembangunan lestari dan kelestarian. Individu-individu ini dibiayai oleh UKM melalui pelbagai geran kebangsaan dan antarabangsa. Pengalaman mereka di LESTARI akan mengembangkan lagi kreativiti bagi memberi impak positif kepada masyarakat, industri dan kerajaan ketika dunia semakin mencapai globalisasi tanpa sempadan.

Mengorak langkah ke hadapan, LESTARI beraspirasi untuk terus meningkatkan bilangan calon yang berjaya menamatkan pengajian di dalam tempoh masa yang ditetapkan. Agenda ini disokong oleh komitmen LESTARI dengan menyediakan kepakaran, bakat, persekitaran kondusif dan pengurusan bagi membantu hasrat UKM di dalam menghasilkan calon yang berjaya bergraduan di dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Over the last decade, LESTARI has vigorously intensified its role as a research institute especially in training of the future generation through postgraduate research for both Master and Doctorate degrees. This is reflected by the gradual increase in enrolment to both the PhD and Master degrees, where candidates though mainly from Malaysia also come from Africa, the Middle East and Asia Pacific. Many studies have been conducted by graduates under the guidance of academic experts and practitioners contributing to the current corpus of knowledge on sustainable development.

A majority of the candidates are individuals employed by various institutions including government agencies, private sectors and academia. These highly motivated individuals enrolled for continuous capacity building in dealing with complex and emerging issues related to environment and development in their career whilst honing their passion for research which will in turn meet UKM's aspiration where graduates bring with them the intellectual capital, knowledge and skill to meet the needs of global development. The quality of LESTARI's graduates

is reflected by the significant number of individuals who received scholarships from renowned institutions.

LESTARI has actively appointed post-doctoral fellows who pursue their desire for research as part of its talent development effort to address issues related to sustainable development and sustainability. These fellows are supported by UKM and various research grants from local and international sources. Their sojourn with LESTARI will further enhance creativity of these fellows to positively impact society, industry and government as the world becomes seamless in its increased globalisation.

Moving forward to the future, LESTARI aspires to increase the number of candidates that successfully graduate on time. This is supported by LESTARI's commitment to make available expertise, talent, conducive environment and management to facilitate UKM's goal to facilitate the graduation of candidates within the prescribed time frame.

Penyelidikan dan Inovasi Untuk Kelestarian

Penyelidikan melambangkan teras utama LESTARI dan diterjemahkan dalam pelbagai pendekatan yang menjangkau penyelidikan multi-, inter- dan trans-disiplin bersepada dan holistik. Ia merangkumi pelbagai dimensi dan bidang tujuan ilmu termasuk alam sekitar, sumber asli, sosio-ekonomi dan pembangunan lestari. Penyelidikan yang dijalankan adalah bersifat asas, di ambang ufuk, gunaan, strategik dan menyeluruh dari segi kerangka dan pendekatannya. Ia berkisar tentang penerokaan idea, konsep atau teori baru terhadap permasalahan yang timbul dan isu sedia ada, dengan penekanan diberikan kepada usaha strategik dalam mempengaruhi dasar serta sumbangan kepada penjanaan ilmu, amalan, teknik dan teknologi. Kekuatan dan kepakaran penyelidikan diperkuatkan melalui penggabungan pelbagai rumpun ilmu serta permodalan perkongsian dan kolaborasi dengan pelbagai agensi utama,

sektor industri dan masyarakat awam di peringkat nasional dan antarabangsa. Kerjasama dan kolaborasi penyelidikan yang dijalankan ini telah menyumbang kepada perlantikan sebagai pengurus, penasihat, penilai dan ahli jawatankuasa dalam badan, organisasi dan persatuan di dalam dan luar negara, lanjutan daripada anugerah dan pengiktirafan yang diterima di peringkat kebangsaan dan antarabangsa.

Ia berkisar tentang penerokaan idea, konsep atau teori baru terhadap permasalahan yang timbul dan isu sedia ada, dengan penekanan diberikan kepada usaha strategik dalam mempengaruhi dasar serta sumbangan kepada penjanaan ilmu, amalan, teknik dan teknologi.

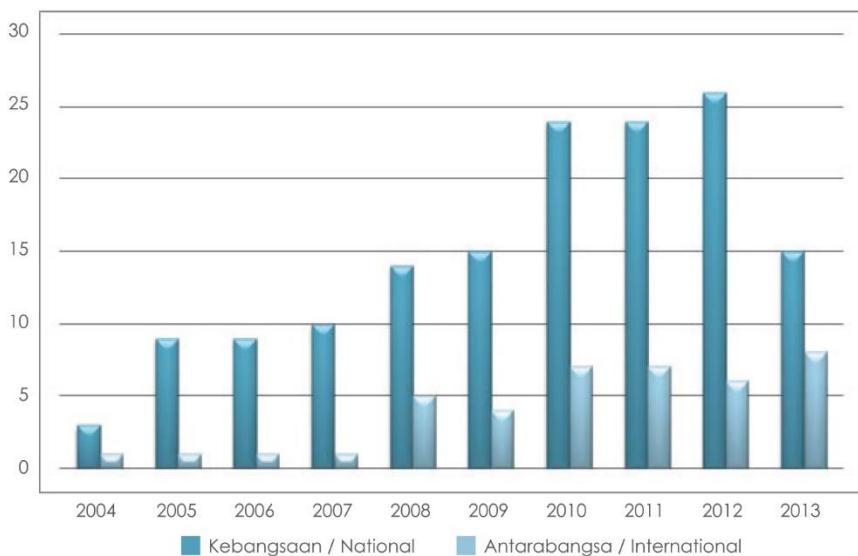
Research and Innovation for Sustainability

Research sits at the heart of LESTARI, and takes on multiple approaches, spanning integrated and holistic multi-, inter- and trans-discipline research. It addresses multiple dimensions and fields including environment, natural resources, socio-economic and sustainable development. The research undertaken includes fundamental, cutting edge, applied and strategic research, and are holistic in design and approach. It is grounded on the exploration of new ideas, concepts and theories on emerging and existing issues and areas of interests, with emphasis on strategic policy interventions, as well as contribution to knowledge generation, practice, techniques and technology. Research expertise is strengthened through the capitalisation of partnerships and collaborations, with key national and international agencies, industry and

community as well as civil society. Over the years, the research have, together with partnerships and collaborations, yielded in multiple appointments as chairman, advisor, evaluator and committee members in national and international bodies, organisations and associations, in addition to awards and recognition received at both national and international levels.

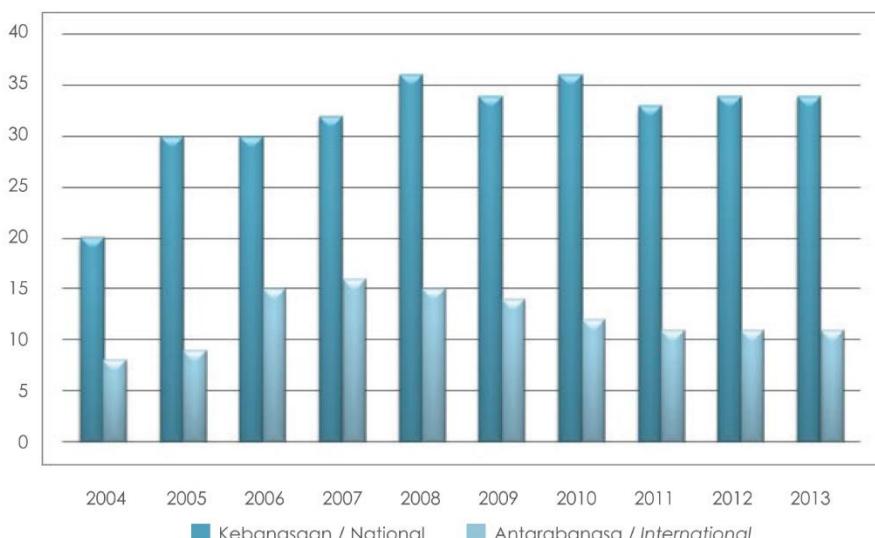
It is grounded on the exploration of new ideas, concepts and theories on emerging and existing issues and areas of interests, with emphasis on strategic policy interventions, as well as contribution to knowledge generation, practice, techniques and technology.





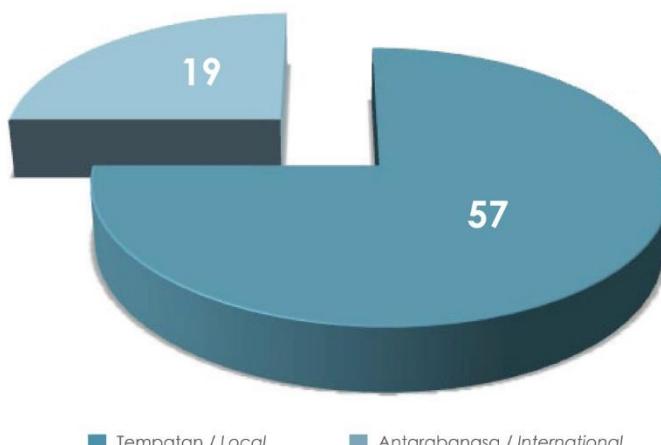
Rajah 2.1: Bilangan warga LESTARI yang dilantik sebagai ketua dan ahli jawatankuasa pertubuhan kebangsaan dan antarabangsa di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Penyelidik LESTARI berjaya meningkatkan kerjasama serta menunjukkan kepimpinan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa.

Diagram 2.1: Number of staff appointed as leaders and committee members in national and international organisations over the past decade (2004-2013). Researchers of LESTARI are increasingly networking with their peers and showing leadership at national and international levels.



Rajah 2.2: Bilangan keahlian warga LESTARI di dalam pertubuhan kebangsaan dan antarabangsa dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI telah berjaya mengekalkan momentum di dalam pembinaan jaringan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa.

Diagram 2.2: Number of memberships in organisations at national and international levels over the past decade (2004-2013). LESTARI had successfully maintained its performance in developing linkages through participation at national and international levels over the last decade.



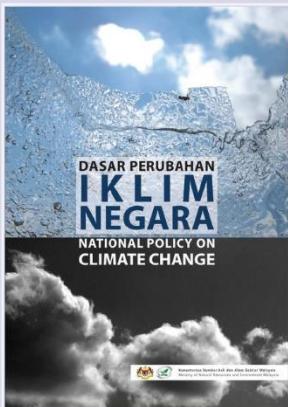
Rajah 2.3: Bilangan anugerah dan pengiktirafan kebangsaan dan antarabangsa yang diterima LESTARI di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Lebih daripada 70 anugerah dan pengiktirafan menjadi bukti kejayaan gemilang LESTARI.

Diagram 2.3: Number of national and international awards and recognitions received by LESTARI in the past decade (2004-2013). The tremendous achievement of LESTARI is reflected by the 70 over national and international awards and recognitions received by its researchers.

Dasar Perubahan Iklim Negara / National Policy on Climate Change (SGK)

LESTARI telah berjaya menyumbang kepada proses penyediaan Dasar Perubahan Iklim Negara. Pencapaian gemilang ini bertepatan dengan aspirasi LESTARI untuk memainkan peranan penting di dalam mempengaruhi polisi kearah pembangunan lestari. Dasar ini merupakan hasil daripada projek bertajuk "Policy Study on Climate Change" yang dibiayai oleh Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar dibawah Rancangan Malaysia ke 9. Projek ini melibatkan proses ulasan, kajian perbandingan dan konsultasi pihak berkepentingan. Pihak LESTARI

LESTARI has successfully contributed to the formulation of Malaysia's National Policy on Climate Change. This was a tremendous milestone in meeting LESTARI's aspiration to become a primary mover in influencing policy towards sustainable development. The Policy was one of the outcomes of the project entitled "Policy Study on Climate Change" funded by the Ministry of Natural Resources and Environment Malaysia under the 9th Malaysia Plan. The project involved reviews, comparative analysis and stakeholder consultation. LESTARI is proud of the acknowl-



ACKNOWLEDGEMENT

The National Policy on Climate Change is a product of the Policy Study on Climate Change funded under the Ninth Malaysia Plan jointly implemented by the Conversation and Environmental Management Division (CEMD) and Institute for Environment and Development (LESTARI), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

The formulation process encompassed five phases of stakeholder consultation involving about 1000 individuals from institutions in Peninsular Malaysia, Sarawak and Sabah

Memperkasakan Hub Biodiversiti Malaysia / Strengthening Malaysia's Biodiversity Hub – KASES

Di dalam bidang biodiversiti, Malaysia berhasrat untuk menjadi salah satu kawasan perlindungan biodiversiti terbaik di dunia seperti yang dinyatakan di dalam Program Transformasi Ekonomi (ETP). Menuju ke hadapan, Malaysia telah menubuhkan Hub Biodiversiti Mega Malaysia pada Disember 2010 sebagai badan pengiktiraf di dalam menentukan dan membantu mencapai standard kecemerlangan di dalam pengurusan dan pemuliharaan tapak eko-pelancongan utama. LESTARI telah menyumbang kepada aspirasi negara dan memainkan peranan penting di dalam hub ini yang menjalankan penyelidikan penting di Hutan DiRaja Belum, Gunung Mulu dan Pulau Tioman.

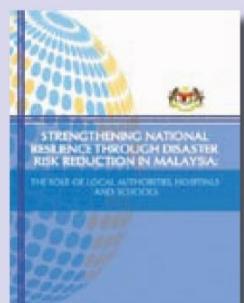
The Malaysia Mega Biodiversity Hub (MMBH) is represented by members from Ministry of Natural Resources and Environment, Ministry of Tourism, Ministry of Rural and Regional Development, Malaysian Nature Society, Malaysian Ecotourism Association, World Wildlife Fund For Nature, Institute For Environment and Development, Universiti Kebangsaan Malaysia, Economic Planning Unit, Tourism Malaysia, Sarawak Forestry Department, Sabah Tourism Board and private sectors representatives.

Transformation Programme (ETP)
NKEA: Tourism

Platform Kebangsaan bagi Pengurangan Risiko Bencana / National Platform on Disaster Risk Reduction (SEADPRI-UKM)

Majlis Keselamatan Negara (MKN) dengan sokongan SEADPRI-UKM telah menubuhkan Platform Kebangsaan bagi Pengurangan Risiko Bencana pada tahun 2012. Penubuhan Platform Kebangsaan ini adalah hasil kejayaan kerjasama MKN dan SEADPRI-UKM di dalam merangka Deklarasi Melaka mengenai Pengurangan Risiko Bencana di Malaysia (2011). Fokus semasa ialah di dalam membangunkan Pelan Tindakan Kebangsaan bagi Pengurangan Risiko Bencana (MyDRR) bagi menganjurkan bencana dan pengurangan risiko di negara ini. Pelbagai pihak berkepentingan daripada kerajaan, pertubuhan bukan kerajaan dan sektor swasta terlibat di dalam pembangunan MyDRR. Usaha ini dijangka selesai dan akan diumumkan oleh Perdana Menteri di 3rd World Conference on Disaster Risk Reduction di Sendai, Jepun pada 14-18 March 2014.

The National Security Council (MKN), with support from SEADPRI-UKM established the National Platform for Disaster Risk Reduction in 2012. The establishment of the National Platform follows the successful partnership between MKN and SEADPRI-UKM in formulating the Melaka Declaration on Disaster Risk Reduction in Malaysia (2011). The current focus is on developing the Malaysian Action Plan for Disaster Risk Reduction (MyDRR) to mainstream and improve disaster management and risk reduction in the country. Various stakeholders from government, non-government organisations and the private sector are involved in the development of MyDRR. The effort is expected to be completed and announced by the Honourable Prime Minister during the 3rd World Conference on Disaster Risk Reduction from 14 to 18 March 2015 in Sendai, Japan.



Langkawi Geopark

Penglibatan serta komitmen penyelidik UKM dan LESTARI dalam penyelidikan saintifik berpaksikan pembangunan lestari dan sumber asli di kepulauan Langkawi telah bermula sejak 1990an lagi. Kerancakan aktiviti penyelidikan ini semakin giat dijalankan khususnya selepas UKM menandatangani perjanjian persefahaman dengan Lembaga Pembangunan Langkawi (LADA) pada tahun 1996. Bermula dengan sekumpulan kecil penyelidik UKM, keunikan warisan geologi di Langkawi mula diketengahkan bagi menyokong hasrat menggalakkan pertumbuhan industri pelancongan. Kumpulan penyelidik ini seterusnya menuhubkan Kumpulan Warisan Geologi Malaysia (KWGM) bagi mempromosikan dan meningkatkan kesedaran terhadap sumber khazanah semulajadi ini kepada pelbagai pihak berkepentingan, pembuat dasar dan masyarakat umum.



KWGM melalui UNESCO seterusnya mula memperkenalkan konsep pemuliharaan alternatif yang lebih holistik iaitu konsep Geopark di mana pendekatan ini turut mengutamakan kesejahteraan sosio-ekonomi tempatan selain kepelbagaiannya biologi dan warisan budaya masyarakat setempat. Para penyelidik UKM turut memperkenalkan konsep Geoforest Park yang pertama seumpamanya di dunia pada tahun 2005 bagi membangunkan Langkawi sebagai salah satu daripada Geopark Global di bawah UNESCO. Kemuncaknya, pada tahun 2007 Langkawi diiktiraf dan diangkat sebagai Geopark Global yang pertama di Malaysia dan rantau Asia Tenggara serta yang ke-52 di dunia.

Semenjak itu, LESTARI dan UKM dilihat sebagai pelopor dan peneraju pembangunan lestari wilayah berasaskan konsep Geopark dan kini seringkali menjadi rujukan beberapa negara di Asia seperti China, Jepun dan Korea Selatan bagi membangunkan Geopark mereka. LESTARI dengan kerjasama agensi-agensi kerajaan seperti LADA juga diberi kepercayaan untuk mengangjurkan pelbagai aktiviti penyelidikan bertaraf antarabangsa, manakala penyelidiknya pula diiktiraf di peringkat dalam dan luar negara sebagai pakar penilai Geopark. Selain itu, pelbagai bahan penerbitan seperti jurnal, buku, garis panduan lapangan dan lain-lain telah dihasilkan melalui penyelidikan yang akhirnya digunakan oleh agensi kerajaan, pihak swasta, industri pelancongan dan perhotelan serta masyarakat penyelidik.

Malah kepakaran penyelidik LESTARI turut diperakui dalam mengetuai penyelidikan yang akhirnya menghasilkan dokumen Pelan Pengurusan Langkawi Geopark (PPLG) 2011-2020. Sehingga kini, komitmen LESTARI dalam memperjuangkan gagasan pembangunan lestari wilayah sentiasa diperlakukan di mana hasil-hasil penyelidikan terus menjadi input kepada pihak berkepentingan dalam menguruskan sumber warisan tabii dan budaya dengan lebih menyeluruh dan lestari. Kini, LESTARI turut melihat potensi dan kesesuaian beberapa tapak warisan lain yang boleh diketengahkan sebagai Geopark berikutnya di Malaysia.

Langkawi Geopark

The involvement and commitment of UKM and LESTARI in scientific research related to sustainable development and natural resources in Langkawi has started since the 1990s. Research activities have been intensively carried out, particularly after the memorandum of understanding between UKM and the Langkawi Development Authority (LADA) was inked in 1996. Initiated by a small group of researchers from UKM, unique geological heritage in Langkawi was first brought into public attention to drive and increase the growth of the local tourism industry. This group of researchers then established the Malaysian Geological Heritage Group (KWGM) in order to continuously promote and raise awareness on these natural treasures and resources amongst the various stakeholders, policy makers and the general public.



KWGM through UNESCO introduced a more holistic, alternative conservation concept and approach namely the Geopark concept which focuses on the local socio-economic well-being as well as biological diversity and cultural heritage of the local community. The researchers also introduced a new concept of 'Geoforest Park', the first in the world in 2005 to develop and boost Langkawi as a leading Global Geopark under UNESCO. Ultimately, Langkawi was recognized and adopted as the first Global Geopark in Malaysia and Southeast Asia and the 52nd in the world in 2007.

Since then, LESTARI and UKM are seen as the leader in regional sustainable development through the Geopark concept and are often become a reference and focal point by several countries in Asia such as China, Japan and South Korea in developing their geopark. LESTARI in collaboration with government agencies such as LADA is also entrusted to organize various international research activities and its researchers are locally and internationally recognized as expert evaluators of Geoparks. In addition, a variety of publications in the form of journals, books, field guides and proceedings have been produced through research findings that were eventually adopted by the government agencies, private sectors, tourism industry, hoteliers and research community.

Research expertise of LESTARI is also being acknowledged through an appointment as leaders of pertinent research projects such as the Langkawi Geopark Management Plan (PPLG) 2011-2020 Project. To date, LESTARI's efforts and commitment in expanding the ideas of regional sustainable development are intensified to continuously provide research findings and output to the stakeholders for better, comprehensive and sustainable management of natural and cultural heritage resources. Currently, LESTARI is also exploring the potential and suitability of several other heritage sites that can be uplifted as the next Geoparks in Malaysia.

Penyelidikan yang dijalankan di LESTARI menyumbang dengan signifikan kepada pembangunan ekonomi dan sosial yang mesra alam untuk pembangunan lestari. Dekad yang lalu telah menyaksikan LESTARI mempromosikan kelestarian dengan memfokuskan kepada aktiviti berorientasikan penyelidikan untuk mengukuhkan proses membuat keputusan berasaskan maklumat dan pertumbuhan inklusif. Ini dilakukan terutamanya melalui jaringan dan jangkauan di pelbagai peringkat di dalam menyebarkan hasil penyelidikan dan menyokong proses membuat keputusan berasaskan maklumat melalui perkongsian kepakaran. LESTARI telah berjaya mengekalkan jangkauan sedia ada sepanjang dekad yang lalu dan mengembangkan jaringan melalui penglibatan di dalam institusi kebangsaan dan antarabangsa. Peningkatan mendadak dapat dilihat di dalam bilangan lantikan warga LESTARI sebagai ketua dan ahli jawatankuasa yang menunjukkan peningkatan pengiktirafan kepakaran dan keupayaan mereka.

LESTARI juga telah menerima pelbagai anugerah dan pengiktifan sebagai tanda pengiktirafan sumbangan kepada penyelidikan terutamanya di dalam bidang alam sekitar dan pembangunan. Disamping itu, LESTARI telah berjaya menggunakan kemewahan ilmu pengetahuan yang dihasilkan bagi tujuan

pendaftaran hak intelek (IPR). Pencapaian yang konsisten di dalam aspek ini menjadi bukti LESTARI dinamik di dalam menggunakan hasil penyelidikan yang intensif. Pengkomersialan produk penyelidikan merupakan satu peluang yang terbuka luas dan menjadi keutamaan LESTARI di masa hadapan bagi tujuan menterjemahkan ilmu pengetahuan yang sangat bernilai kepada produk moden untuk pelbagai sektor alam sekitar dan pembangunan. Inovasi merupakan asas kepada pembangunan dan perlesenan teknologi dan menjadi kawasan fokus kepada pembangunan kapasiti berterusan melalui sains dan teknologi.

The research conducted in LESTARI contribute significantly to environmentally sound economic and social development for sustainable development. The last decade witnessed LESTARI promoting sustainability by focusing on action oriented research to strengthen informed decision making and inclusive growth. This was primarily through networking at different levels to transmit research findings and support informed decision making through sharing of expertise. LESTARI had successfully maintained existing networks over the last decade and expanded its linkages through participation of national and international institutions. A sharp rise is observed in the number of appointments of LESTARIans as leaders and committee members, which indicates increased recognition of their expertise and capabilities. LESTARI has also received various awards

and recognition and this is an acknowledgement of its contribution to research particularly in environment and development.

LESTARI also codifies its wealth of accumulated knowledge through registration of intellectual property rights (IPR). Consistent performance in this area is a remarkable feature of LESTARI's versatility in using findings of its extensive research activities. Commercialising research products is a vast opportunity and will become a priority as LESTARI navigates the future in translating valuable knowledge into cutting edge products for the various sectors of environment and development. Innovation is fundamental to the development and licensing of technology and this will be an area of focus for continuous development of capacity through use of science and technology.

Kekuatan dalam
Perkongsian

Strength in
Partnerships

Kekuatan Dalam Perkongsian

Pekuan LESTARI adalah bertunjangkan kepada jaringan rakan kolaborasi yang dibina melalui persetujuan bersama dan sokongan yang meransang pertumbuhan LESTARI. Ia menyediakan platform strategik di mana pelbagai peluang dan isu tumpuan dapat ditangani melalui penyelidikan, program pembangunan keupayaan dan aktiviti jangkauan tertentu seperti penerbitan atau ekspedisi, atau wacana yang memudahkan perbincangan dan komunikasi yang akhirnya menjurus ke arah memperkayakan asas ilmu dan amalan. Rakan kongsi dan usahasama ini terdiri daripada pihak berkepentingan dalam kerajaan, industri dan komuniti, merentasi kepelbagaiannya bidang, disiplin dan kepakaran. Sebahagian

daripada rangkaian yang dibina telah menjangkaui tempoh dua dekad, dan jaringan-jaringan baru diwujudkan di peringkat serantau khususnya ASEAN, sejajar dengan fokus LESTARI untuk menangani permasalahan global di masa hadapan.

Ia menyediakan platform strategik di mana pelbagai peluang dan isu tumpuan dapat ditangani melalui penyelidikan, program pembangunan keupayaan dan aktiviti jangkauan

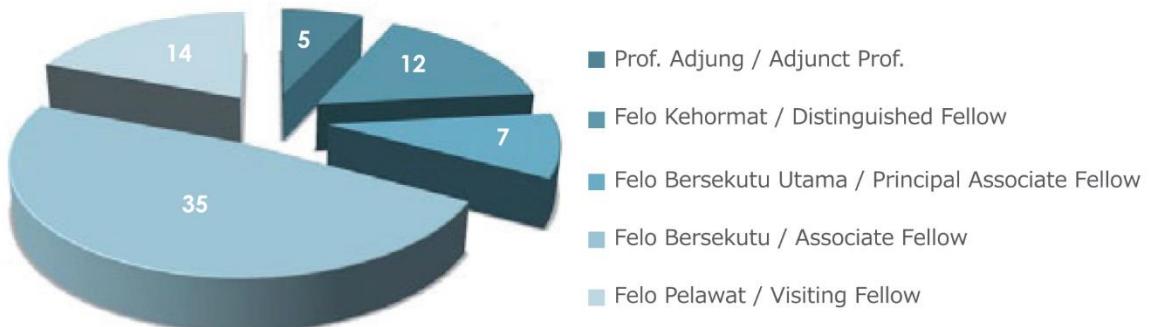
Strength in Partnerships

RESTARI's strength lies entrenched in its network of partners and collaborators, who have through mutual arrangement and support, nurtured LESTARI's growth. It provided a strategic platform from which issues and opportunities in emerging and existing and areas of interests could be addressed through research, targeted capacity development programmes and specific outreach activities such as publications or expeditions, or discourses that facilitate conversations and discussions, all of which are geared towards enriching the knowledge base and practice. These partners and collaborators range from stakeholders in government, industry and community,

crossing diverse fields, disciplines and expertise. Some of the linkages formed have spanned through the past two decades, and new links are being fostered across the region, particularly ASEAN, as LESTARI focuses on addressing the future of this global commons.

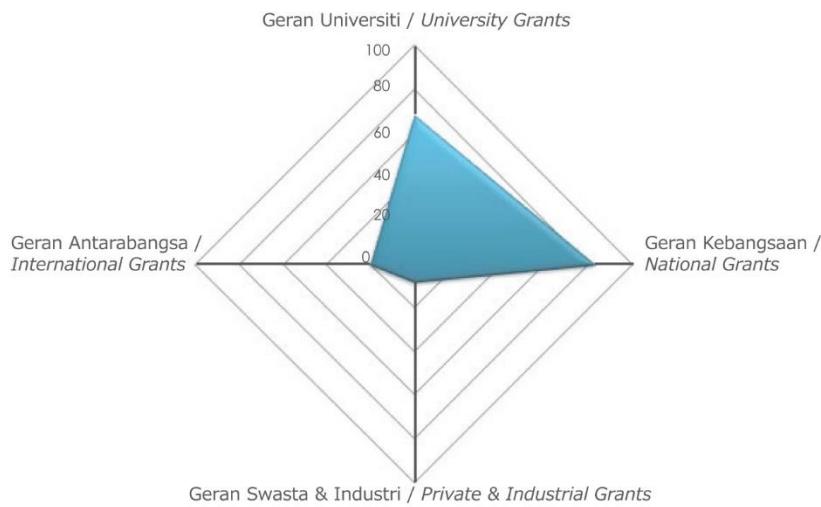
It provided a strategic platform from which issues and opportunities in emerging and existing and areas of interests could be addressed through research, targeted capacity development programmes and specific outreach activities





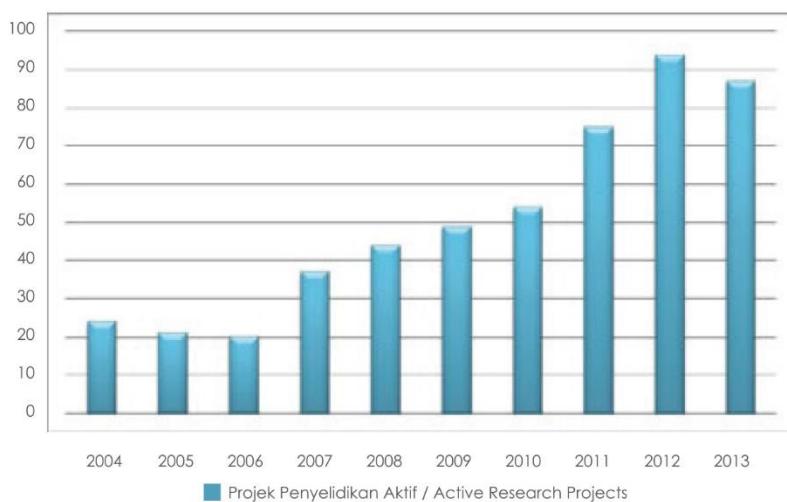
Rajah 3.1: Jumlah Felo Bersekutu LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI telah melantik pelbagai kategori felo bersekutu sebagai strategi meningkatkan kapasiti dan keupayaan.

Diagram 3.1: Total number of associate fellows (2004-2013). LESTARI has appointed various types of associate fellows as a strategy to expand its capacity and capability.



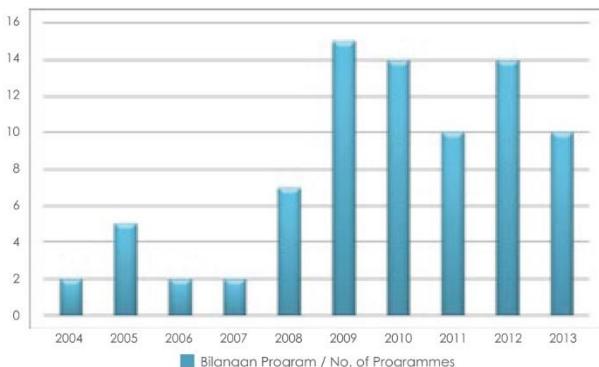
Rajah 3.3: Jumlah geran penyelidikan LESTARI mengikut kategori dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Majoriti geran yang diterima adalah dari peringkat universiti dan kebangsaan dengan jumlah yang signifikan dari sumber antarabangsa.

Diagram 3.3: Total number of research grants according to categories (2004-2013). A majority of the grants obtained are from the university and national institutions with a significant number from international sources.



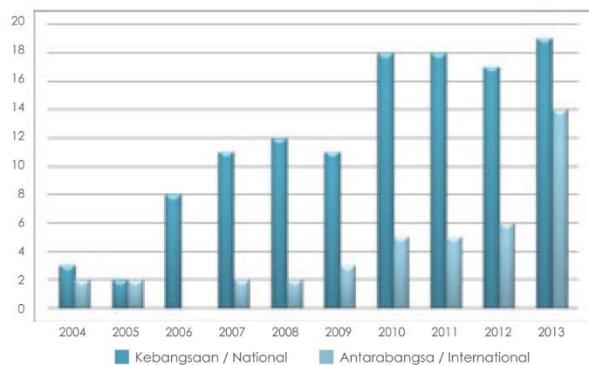
Rajah 3.2: Bilangan penyelidikan yang aktif dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Perkembangan positif dapat diperhatikan di dalam bilangan dan jumlah geran yang berjaya diperolehi oleh penyelidik LESTARI.

Diagram 3.2: Number of active research projects (2004-2013). Positive trends are observed in the number and total amount of grants secured by researchers of LESTARI.



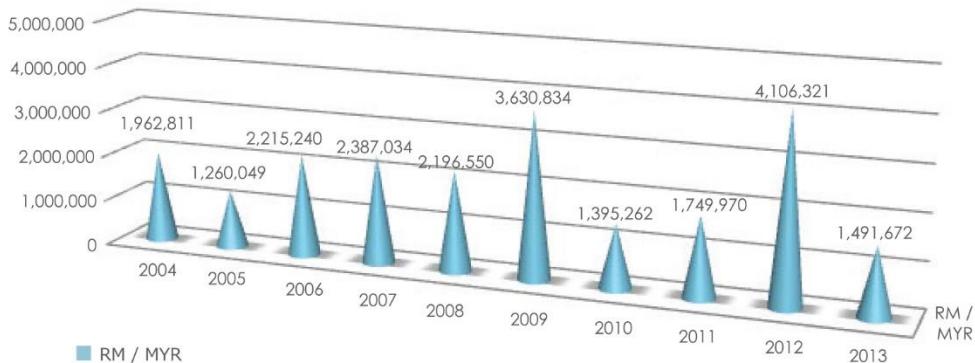
Rajah 3.6: Bilangan aktiviti yang dianjurkan di bawah MoU, MoA dan LoI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Hubungan formal yang dibina digunakan sepenuhnya melalui pelbagai aktiviti yang dianjurkan dalam tempoh sedekad ini.

Diagram 3.6: Total number of activities conducted under various MoU, MoA and LoI (2004-2013). Formal partnerships are fully utilized through various activities that were conducted within the past



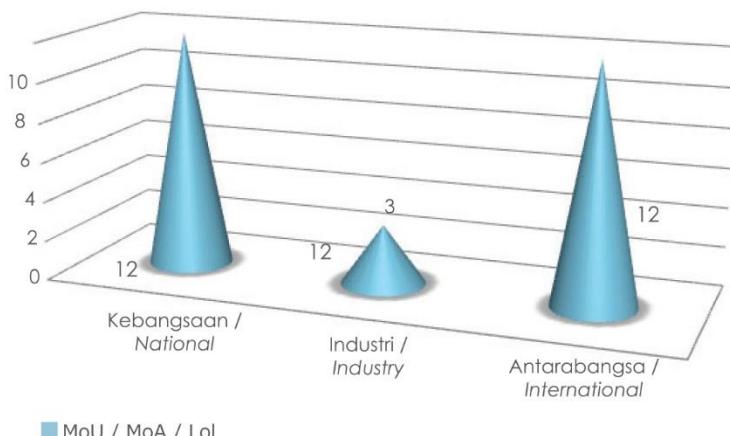
Rajah 3.7: Bilangan penyelidik yang terlibat di dalam penyelidikan kolaborasi kebangsaan dan antarabangsa dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI terdiri daripada golongan penyelidikan yang sangat aktif dan menunjukkan peningkatan penglibatan di dalam projek penyelidikan bersifat kolaborasi.

Diagram 3.7: Total number of researchers involved in national and international collaboration projects (2004-2013). Academics of LESTARI are very active researchers with increasing involvement in collaborative projects at national and international levels.



Rajah 3.4: Jumlah geran yang berjaya diperolehi LESTARI mengikut tahun di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI telah berjaya memperolehi geran kumulatif sejumlah RM22million (RM22,395,743) di dalam tempoh ini.

Diagram 3.4: The annual amount of research grants secured by LESTARI (2004-2013). LESTARI has received cumulative grants totalling about RM22million (RM22,395,743) in the past decade.



Rajah 3.5: Bilangan MoU, MoA dan LoI di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI memberikan fokus di dalam pembentukan hubungan yang formal bersama rakan kebangsaan dan antarabangsa.

Diagram 3.5: Total number of MoU, MoA and LoI (2004-2013). LESTARI focuses on building formal partnerships with both national and international bodies.

LESTARI telah melaksanakan pelbagai inisiatif bersama pelbagai rakan kongsi sepanjang dekad yang lepas. Perkongsian pintar bersama individu, agensi, entiti dan komuniti yang relevan membantu peningkatan kapasiti dan perkembangan secara bersama ke arah pembangunan lestari. Perkongsian ini juga mengalakkan perkongsian sumber, kepakaran dan amalan bagi mencapai hasrat sepunya. Perlantikan pelbagai individu mahir sebagai Felo Bersekutu membantu mengintegrasikan ilmu dan kepakaran di dalam menghasilkan hasil berimpak tinggi.

LESTARI juga mengalakkan interaksi mutual dengan menggalakkan penyelidik terlibat di dalam penyelidikan kolaboratif bagi menambah nilai pendidikan, penyelidikan, sokongan strategik dan khidmat nasihat di peringkat kebangsaan dan antarabangsa. Perkongsian

sedemikian telah berjaya menjana kumulatif geran penyelidikan sejumlah RM22 juta dari pelbagai sumber di dalam sekad yang lepas.

Persefahaman merupakan aspek yang penting di dalam perkongsian, oleh yang sedemikian LESTARI sentiasa berusaha mencari peluang membentuk hubungan formal melalui Memorandum Persefahaman (MoU), Memorandum Persetujuan (MoA) dan Surat Hasrat (LoI) bagi memastikan komitmen jangka masa panjang. Komitmen dari peringkat kebangsaan dan antarabangsa telah berjaya memastikan pelbagai aktiviti berimpak tinggi dapat dijalankan. Persepsi dan pengalaman positif telah membantu mengikat kolaborasi jangka masa panjang dengan agensi kerajaan, badan bukan kerajaan, akademia, swasta dan komuniti setempat.

LESTARI has implemented many initiatives with multiple partners over the past decade. Smart partnerships with relevant individuals, agencies, entities and communities help in building capacity and growing together towards sustainable development. These partnerships promote sharing of resources, expertise and practices towards achieving shared goals. Appointment of various talented individuals as associate fellows helps in integrating more knowledge and expertise to produce high impact outcomes.

LESTARI promotes mutually benefitting interaction requiring researchers to be involved in collaborative projects to add value to education, research and UKM's strategic support and advisory services at national and international levels. Partnerships also contributed to generation of research grants from

various sources with an accumulative worth of RM22 million in the past decade.

Understanding the importance of partnerships, LESTARI always seeks opportunities to develop formal partnerships through memorandums of understandings (MoU), memorandums of agreements (MoA) and Letters of Intent (LoI) to ensure long-term commitment. Commitments from both national and international levels have resulted in many activities with high impact outcomes. Positive perceptions and experiences nurture long term collaboration with parties such as government agencies, non-governmental organizations, academia, the private sector and local communities.

Pelaburan Dalam Investing Within

INSTITUT
REMBATAN
(LESTARI)



Pelaburan Dalaman

Pekuan dan kelangsungan institusi penyelidikan seperti LESTARI adalah bergantung kepada pengalaman, ilmu pengetahuan dan potensi kakitangan penyelidiknya. Dalam konteks ini, LESTARI sentiasa komited untuk terus membina kebolehan dan keupayaan kakitangan dalam membangunkan ilmu melalui penyelidikan, selain memupuk kekuatan dalaman, semangat jati diri dan dedikasi yang tinggi. Langkah ini adalah amat penting bagi mendorong dan menggalakkan kakitangan LESTARI dalam memperkuuhkan kepakaran ilmu yang dimiliki. LESTARI sentiasa meninjau peluang latihan di dalam dan luar negara serta memberi pendedahan kepada kakitangannya terhadap ilmu, teknologi dan cabaran masa kini untuk terus bersaing dan kekal relevan. Barisan penyelidik muda khususnya serta kakitangan pengurusan profesional sentiasa diberi peluang untuk menimba pengalaman bagi meningkatkan potensi mereka dalam aspek penyelidikan. Ia adalah amat bertepatan dengan

hasrat LESTARI untuk membangunkan kumpulan penyelidik muda yang akan meneruskan legasi dan perjuangan ilmu LESTARI dalam bidang alam sekitar dan pembangunan. Ia juga merupakan salah satu pendekatan LESTARI dalam memenuhi kebergantungan dan permintaan umum terhadap masyarakat penyelidik di universiti, selain sebagai persediaan dalam menempuh cabaran penyelidikan yang lebih kompleks di masa hadapan.

LESTARI sentiasa komited untuk terus membina kebolehan dan keupayaan kakitangan dalam membangunkan ilmu melalui penyelidikan, selain memupuk kekuatan dalaman, semangat jati diri dan dedikasi yang tinggi.

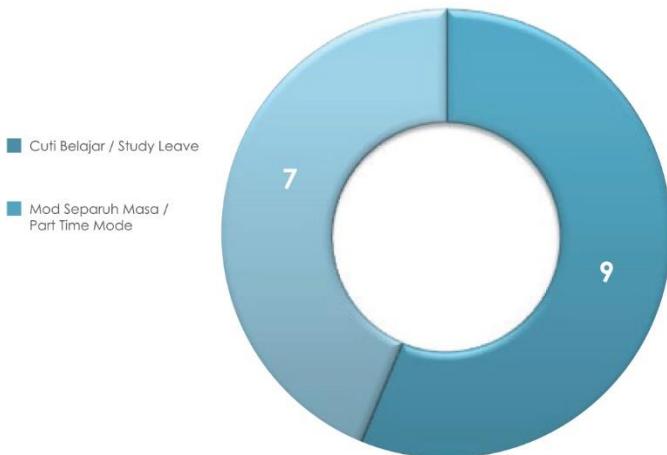
Investing Within

Rhe strength and continuity of LESTARI is highly depended on the experience, knowledge and potential of its researchers. In this context, LESTARI is always committed to developing the capacity and capability of the staff in knowledge development through research, as well as cultivating inner strength, self-esteem and the sense of dedication. This effort is important to drive and nurture LESTARI's staff in building their knowledge and expertise. LESTARI always seeks training opportunities locally and internationally as well as provides exposure to new knowledge, technologies and challenges to maintain competitiveness and remain relevant in the research arena. Young researchers and professional management staff are often given the opportunity to gain new experience and fulfil their potential as researchers. This is in line with

LESTARI's ambition to enhance the capability of young researchers, most of whom will continue LESTARI's legacy and knowledge in the field of environment and development. This approach meets the need of the public for quality research findings and supports LESTARI's aspiration in meeting and responding to the various challenges related to sustainable development.

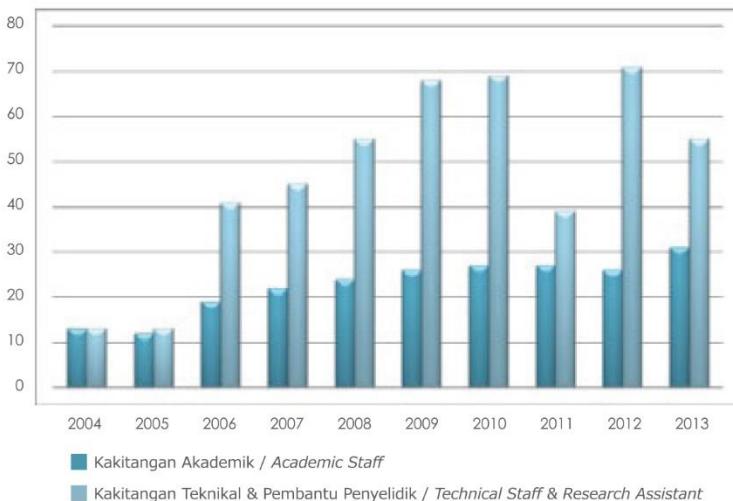
LESTARI is always committed to developing the capacity and capability of the staff in knowledge development through research, as well as cultivating inner strength, self-esteem and the sense of dedication.





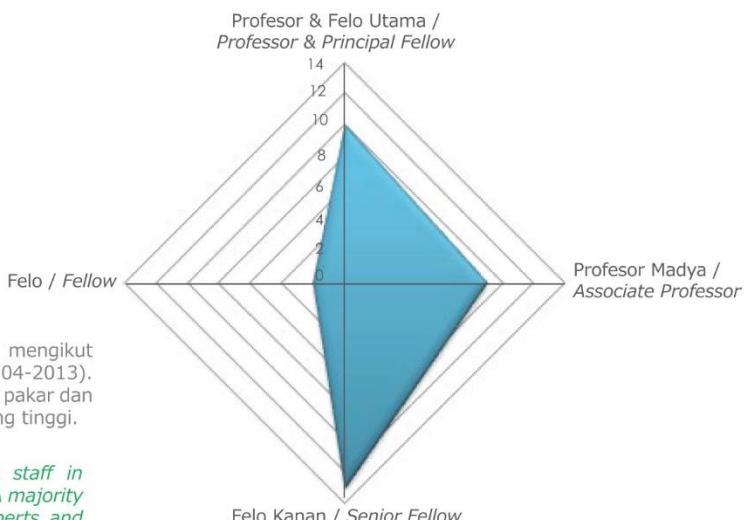
Rajah 4.3: Bilangan kakitangan yang mengambil cuti belajar dan pengajian separuh masa dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI memberi penekanan kepada pembangunan kapasiti berterusan melalui pengajian peringkat tinggi dan pembinaan kepakaran.

Diagram 4.3: Number of staff on study leave and part-time study positions (2004-2013). LESTARI emphasizes continuous capacity building through higher level education and development of expertise.



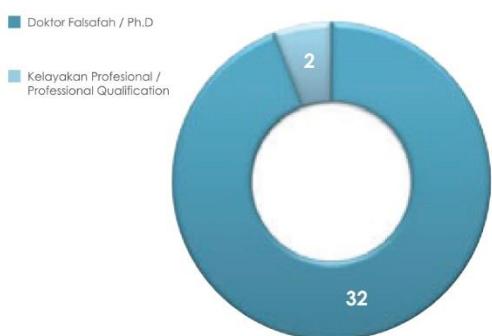
Rajah 4.1: Bilangan ahli akademik, kakitangan teknikal dan pembantu penyelidik LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI semakin berkembang dari aspek bilangan kakitangan bagi memenuhi visi dan aspirasi institut.

Diagram 4.1: Number of academics, technical personnel and research assistants in LESTARI (2004-2013). LESTARI is growing gradually with an increase in number of staff and research assistants to fulfil its institutional vision and aspirations.



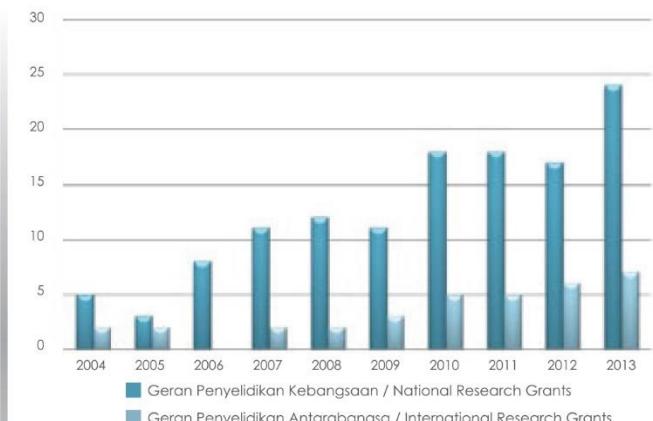
Rajah 4.2: Pecahan ahli akademik LESTARI mengikut jawatan dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Majoriti ahli akademik LESTARI terdiri daripada pakar dan penyelidik berpengalaman dengan jawatan yang tinggi.

Diagram 4.2: The proportion of academic staff in LESTARI according to seniority (2004- 2013). A majority of academic staff in LESTARI consists of experts and experienced researchers in senior positions.



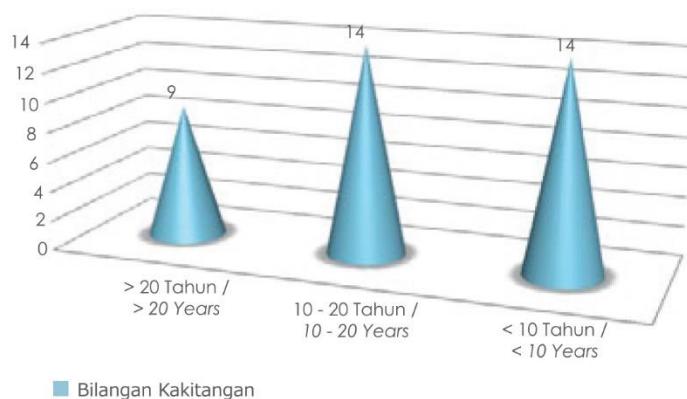
Rajah 4.4: Bilangan kakitangan yang berkelayakan Doktor Falsafah dan kelayakan profesional dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI memberi penekanan di dalam aspek pembangunan warga penyelidiknya dan kebanyakannya berkelayakan Doktor Falsafah.

Diagram 4.4: The number of staff with Ph.D and professional qualification (2004-2013). LESTARI invests in its researchers and over the past decade a majority of them have obtained a Ph.D.



Rajah 4.6: Bilangan ahli akademik LESTARI yang berjaya memperolehi geran kebangsaan dan antarabangsa dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Terdapat perkembangan positif di dalam jumlah ahli akademik yang berjaya mendapatkan geran di dalam tempoh ini.

Diagram 4.6: Number of academic staff that secured national and international grants (2004-2013). There is a positive trend in the number of researchers in LESTARI that successfully secured grants over the past decade.



■ Bilangan Kakitangan

Rajah 4.5: Bilangan kakitangan mengikut pengalaman pada tahun 2013. Ahli akademik LESTARI boleh dibahagikan kepada tiga kumpulan mengikut pengalaman dan mempunyai taburan yang sekata diantara kumpulan-kumpulan ini menunjukkan pengurusan bakat yang berkesan.

Diagram 4.5: Number of staff and their level of experience as of 2013. Academics in LESTARI can be divided into three groups according to their experience and the equal distribution within each group indicates sound talent management.



Zamalah & Biasiswa Antarabangsa / International Fellowship & Scholarship; 12

Rajah 4.7: Bilangan ahli akademik yang berjaya memperolehi zamalah dan biasiswa kebangsaan dan antarabangsa di dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Bilangan zamalah dan biasiswa antarabangsa yang tinggi menunjukkan kredibiliti dan pengiktirafan kepada penyelidik LESTARI.

Diagram 4.7: Number of academic staff granted fellowships and scholarships at national and international levels (2004-2013). The high number international fellowships and scholarships reflect the credibility and acknowledgement of researchers in LESTARI.



EKORELAWAN

Ekorelawan adalah pelajar, alumni dan kakitangan UKM yang berdedikasi di dalam mengorbankan masa dan tenaga bagi mendapatkan ilmu di dalam menjaga alam sekitar menerusi khidmat masyarakat. Ekorelawan akan melalui Ecosystem Discovery Journey (EDJ), sebuah program yang direka bagi menyalurkan ilmu alam sekitar kepada pelajar UKM di dalam usaha menjadi sukarelawan alam sekitar dan berkhidmat kepada masyarakat. Walau pun program ini disasarkan kepada pelajar UKM, program ini bersifat bukan teknikal dan mudah untuk difahami masyarakat awam. Sehingga kini lima modul telah dilancarkan termasuk hutan, air, tanah, tenaga dan pengurusan sisa. Peserta akan didekahkan kepada pelbagai pengalaman dan ilmu pengetahuan melalui modul-modul dan pendedahan lapangan.



ECOVOLUNTEERS

Ecovolunteers are students, alumni and staff of UKM, who are dedicated individuals willing to sacrifice time and energy to gain knowledge to protect the environment by serving the community. Eco-volunteers will undergo Ecosystem Discovery Journey (EDJ) is a programme designed to provide environmental knowledge to UKM students in order to become environmental stewards in serving the community. Although the programme is targeted at UKM students, it is non-technical and easy enough for general public of various backgrounds to understand. To date five modules have already been launched including forest, water, soil, energy and waste management. Participants will gained experience and knowledge through various modules and field exposure.



Perkembangan LESTARI sangat bergantung kepada kualiti penyelidik dan kakitangan sokongan bagi mendukung visi dan misi UKM. Pelaburan telah dilakukan bagi memastikan warga LESTARI dilengkapi pengetahuan, kemahiran dan kemampuan beradaptasi dengan perubahan persekitaran dan permintaan di dalam era globalisasi. LESTARI bertekad untuk memberi sokongan akademik dan penyelidikan untuk meningkatkan inovasi dan produktiviti.

Di dalam tempoh dua dekad ini, LESTARI telah mengalami perkembangan mendadak di dalam bilangan kakitangan termasuk ahli akademik, kakitangan teknikal dan pembantu penyelidik bagi mendukung aspirasi ini. Pembangunan dan pengurusan bakat adalah penting di dalam memastikan kelangsungan institut. LESTARI telah mengambil langkah bijak di dalam mengembangkan dan menguruskan bakat yang ada. Ahli akademik LESTARI dapat dibahagikan kepada tiga kumpulan mengikut pengalaman. Majoriti ahli akademik merupakan penyelidik dengan pengalaman lebih 20 tahun. Taburan ahli akademik yang mempunyai pengalaman antara 10-20 tahun dan kurang 10 tahun adalah sekata bagi memastikan kesinambungan kepakaran.

The growth of LESTARI is very much dependent on the quality of academics, researchers and support staff that uphold the vision and mission of UKM. Investments had been made to ensure that the staff are equipped with knowledge, skill and adaptability to changing circumstances and demands in this globalised world. LESTARI is determined to provide academic and research support to enhance innovation and productivity.

In the past two decades, LESTARI experienced rapid growth in number of staff encompassing academic, technical personnel and research assistants to accommodate its aspirations. Talent development and management is crucial in ensuring sustainability of the institute. LESTARI adopted a sound policy to nurture and manage talent. Academics in LESTARI can be divided into three groups according to their experience. The majority of academics are in the experienced group with more than 20 years of service. The distribution of academics is equal within the 10-20 years and less than 10 years of service, to ensure continuity of the cohort.

Pembangunan kapasiti berterusan merupakan aspek yang penting di dalam agenda LESTARI dan ini menjadi motivasi yang mendorong penyelidik untuk mengambil cuti belajar serta meneruskan pengajian separuh masa di dalam dekad yang lepas. LESTARI mempunyai bilangan kakitangan yang mempunyai sarjana kedoktoran dan kelayakan profesional yang tinggi. Pengurusan bakat yang dirancang rapi ini amat penting dalam meningkatkan bilang kakitangan LESTARI yang mampu mendapatkan geran kebangsaan, antarabangsa, feloship dan biasiswa di dalam dekad yang lalu.

Disamping pelaburan di dalam sumber manusia, LESTARI juga melabur di dalam pembangunan infrastruktur dan persekitaran institut. Bagi memenuhi keperluan dan menjamin kemajuan LESTARI sebagai institut yang terkemuka di dalam bidangnya, LESTARI semakin banyak melabur di dalam pembangunan kapasiti dan peningkatan kecekapan. Pembangunan sistem E-LESTARI menjadi satu aplikasi antara muka yang bernilai di dalam pengurusan maklumat dan sumber serta mengalakkan akses yang lebih baik. Sistem ini juga menjadi satu medium penyebaran ilmu.

Continuous capacity building is high in LESTARI's agenda and this has motivated researchers to take study leave and pursue part time studies in the past decade. LESTARI now has a high number of staff with doctoral degrees and other professional qualifications. This carefully planned talent management has been instrumental in increasing the number of LESTARI staff that are able to secure national and internationals grants, fellowships and scholarships in the past decade.

Beside the investment in human capital, LESTARI has also invested in the development of infrastructure and environment of the institute. In accommodating the ever increasing demand and remaining continuously competitive as a leading institution in the field, LESTARI is increasingly investing in building capacity and increasing efficiency. The development of the E-SUMBER system becomes an invaluable interface to manage information and resources to promote better accessibility. It also serves as a medium of knowledge dissemination.

**Menghasilkan
Perubahan**

**Making a
Difference**

**BERPENGARUH
PADA MASA DEPAM
DAN SISTEM PEMERINTAHAN
(LEST)**

Menghasilkan Perubahan

Sepanjang dua dekad yang lalu, LESTARI telah mengukuhkan fokus dalam menyumbang kepada pelbagai isu dan peluang dalam bidang tumpuan yang muncul dan sedia ada di Malaysia serta wilayah serantau. Ia telah berjaya dalam mendorong memperolehi sokongan modal yang perlu, khususnya bagi tujuan membiayai penyelidikan melalui aplikasi kepelbagaian kepakaran dan aset intelektual. Peluang untuk meningkatkan penjanaan modal tambahan ini telah dan sedang dicapai bagi membolehkan LESTARI untuk memperluas dan mempergiat penyelidikan dan program jangkauan. Kolaborasi dan

yang bermanfaat akan diteruskan dan khidmat nasihat dan teknikal yang strategik akan dipergiatkan.

LESTARI telah mengukuhkan fokus dalam menyumbang kepada pelbagai isu dan peluang dalam bidang tumpuan yang muncul dan sedia ada di Malaysia serta wilayah serantau.

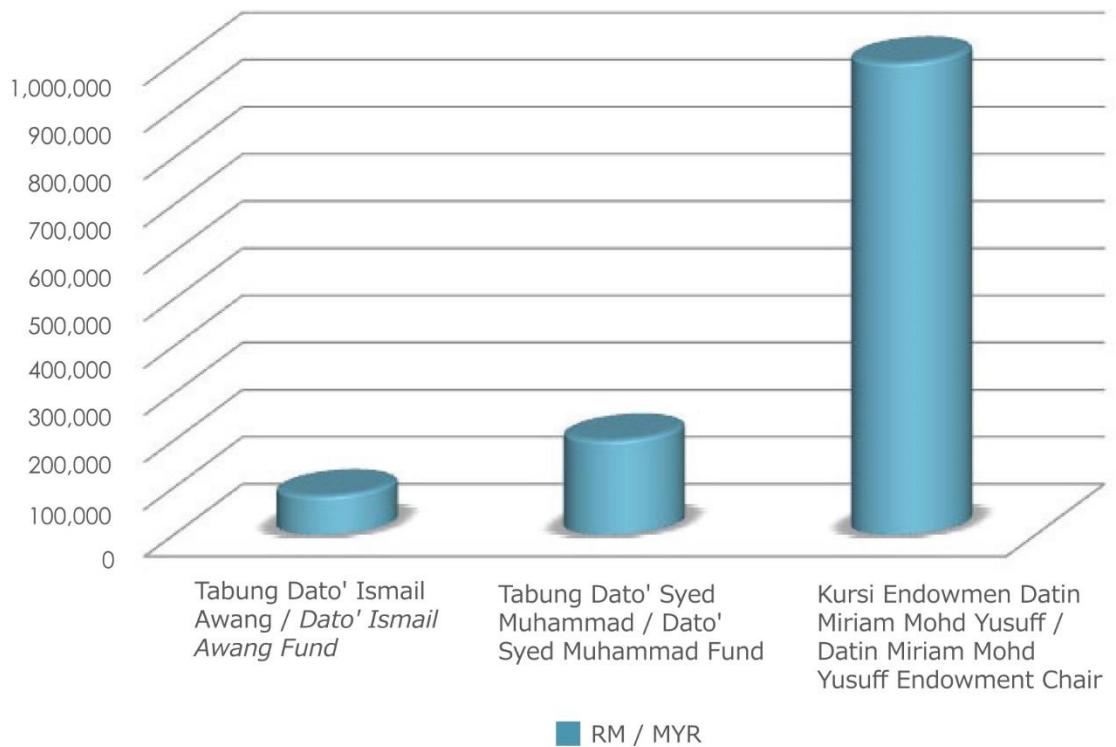
Making a Difference

LESTARI in the past two decades has further strengthened focus to contribute to addressing issues and opportunities in emerging and existing areas of interests in Malaysia and in the region. It has over the years, worked on obtaining necessary capital support, particularly funding for research through utilization of diverse expertise and intellectual assets. Opportunities to increase its capital generation are being pursued, so as to enable LESTARI to upscale and intensify its research and outreach programmes. Mutually

benefiting collaborations and partnerships will be further pursued, and its strategic advisory and technical services will be further intensified.

has further strengthened focus to contribute to addressing issues and opportunities in emerging and existing areas of interests in Malaysia and in the region.



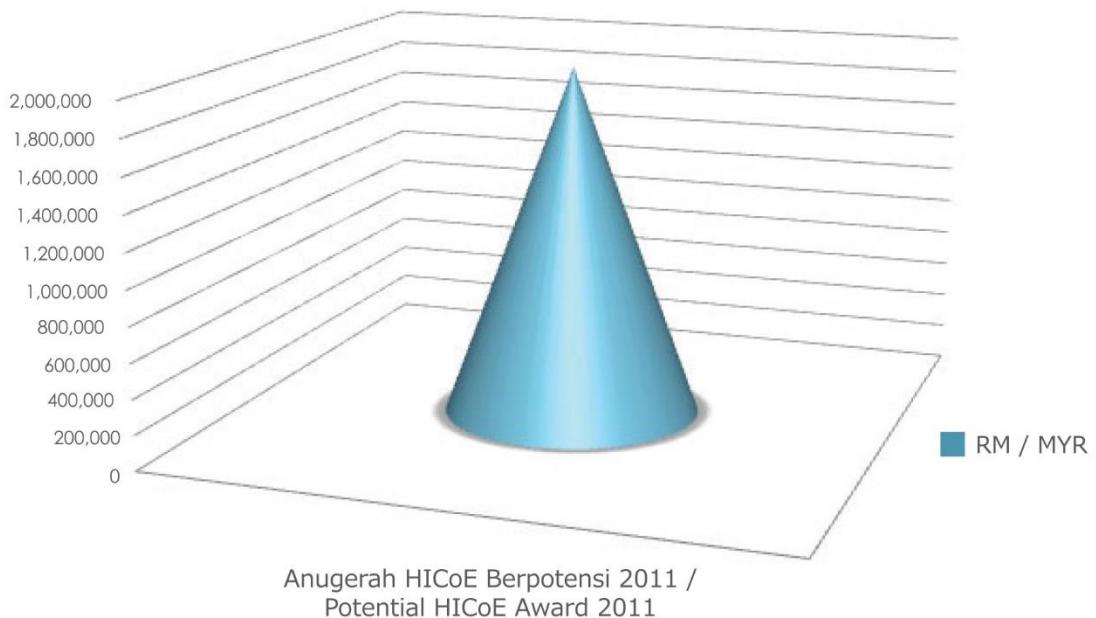
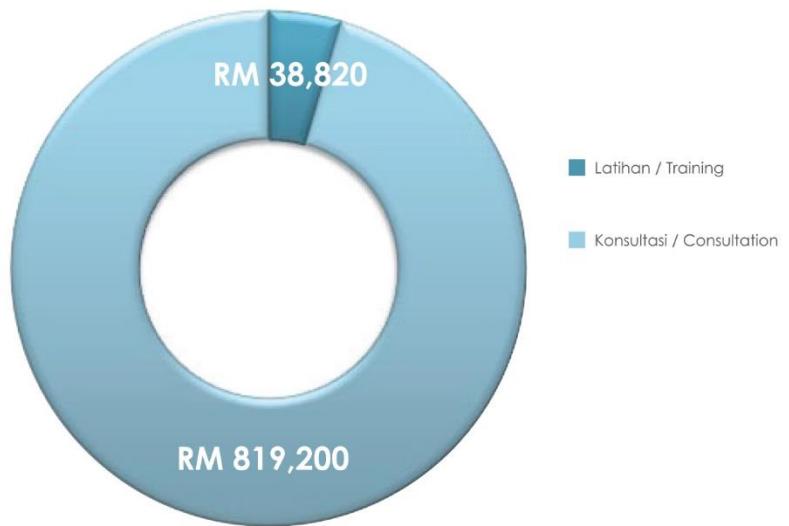


Rajah 5.1: Jumlah keseluruhan endowmen yang berjaya diperolehi dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI telah berjaya menjana lebih RM 1 juta melalui tabung endowmen.

Diagram 5.1: Total amount of endowment received (2004-2013). LESTARI had successfully generated more than 1 million through endowments in the past decade.

Rajah 5.3: Jumlah pendapatan (RM) yang berjaya dijana melalui aktiviti latihan dan konsultansi dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). LESTARI telah berjaya menjana hampir RM 1 Juta melalui penganjuran latihan dan khidmat konsultansi.

Diagram 5.3: Total amount (RM) generated through trainings and consultation (2004-2013). LESTARI was successful in generating nearly a million ringgit through the organisation of highly sought training and provision of consultation services.



Rajah 5.2: LESTARI telah dianugerahkan RM 2 Juta pada tahun 2011 sebagai pengiktirafan sebagai sebuah Pusat Kecemerlangan Berpotensi.

Diagram 5.2: LESTARI was awarded RM 2 million in 2011 in recognition of its potential as a Potential Higher Institution's Centre of Excellence (HiCoE).

Infrastruktur & Kemudahan Penyelidikan

Kampus Tuanku Abdul Halim Muad'zam Shah (KTAHMS), Pusat Penyelidikan Langkawi (PPL) merupakan salah satu makmal hidup di bawah Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang mula di bina pada tahun 2009 dan beroperasi sepenuhnya pada tahun 2013. Ia menjadi mercu tanda kejayaan LESTARI dan UKM berkaitan penglibatan dan perannya dalam penyelidikan berasaskan sumber tabii khususnya di Langkawi. Kampus ini berfungsi sebagai stesen lapangan di utara Semenanjung Malaysia yang menempatkan pelbagai kemudahan penyelidikan dan infrastruktur bagi membolehkan dan memperjatakan aktiviti-aktiviti penyelidikan. Stesen ini seringkali dijadikan nukleus bagi pembangunan penyelidikan sumber asli dan warisan termasuk sumber budaya dan tradisi setempat secara terintegrasi. Ia dibuka setiap hari pada waktu pejabat kepada penyelidik dari pelbagai agensi/organisasi dalam dan luar negara, selain untuk tatapan komuniti dan masyarakat umum.

BLOK PENTADBIRAN

- Bilik Mesyuarat
- Bilik Seminar
- Makmal Interaksi
- Bilik Pengerusi & Ketua-Ketua Program
- Bilik Penyelidik
- Galeri Pameran

AUDITORIUM MAKMAL

- Geologi, Rokarium & Bengkel Persedian Batuan
- Biologi, Zoologi & Herbarium
- Makmal Spesimen Basah

ASRAMA & SURAU

Infrastructure & Research Facility

As one of the living laboratories in Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Tuanku Abdul Halim Muad'zam Shah Campus (KTHAMS), Langkawi Research Centre (PPL) was built in 2009 and became fully operational in 2013. It represents a remarkable achievement, signifying LESTARI's and UKM's presence and roles in natural resource-based research particularly in Langkawi. The campus serves as a field station in northern Peninsular Malaysia that houses various research facilities and infrastructure to enable, organize and intensify research activities. It is often used as a nucleus for research and development in natural resources and heritage including the local tradition and cultural aspects. It opens daily during office hours for local and international researchers from various agencies and organizations as well as for the benefit of the local community and public.

ADMINISTRATION BLOCK

- Meeting room
- Seminar room
- Interaction room
- Chairman & Programme Leader's Room
- Researchers room
- Exhibition Gallery

AUDITORIUM

LABORATORY

- Geology, Rockarium & Rock Preparation Workshop
- Biology, Zoology & Herbarium
- Wet Specimen Laboratory



Dana Dato' Ismail Awang / Dato' Ismail Awang Fund

Skim Zamalah Dato' Ismail Awang telah diwujudkan bagi membantu pelajar siswazah untuk menjalankan aktiviti penyelidikan terutamanya berkaitan dengan pengurusan hutan. Skim ini ditubuhkan untuk meningkatkan keupayaan dan kecemerlangan penyelidik muda di Malaysia dalam bidang Kelestarian Hutan. Penyelidik muda diharapkan dapat menyokong usaha mendapatkan status negara maju menjelang 2020 dan meningkatkan keupayaan penyelidikan warga Malaysia dalam mencapai pembangunan seimbang tanpa merosakkan alam sekitar atau merosotkan modal semulajadi negara. Melalui dana ini, LESTARI telah berjaya mengajurkan Forum Tahunan Dato' Ismail Awang secara konsisten dan menyokong aktiviti EKORELAWAN.

The Dato' Ismail Awang Zamalah Scheme was established to help graduate students conduct research activities particularly related to forest management. The scheme was established to strengthen capabilities and excellence amongst young researchers in Malaysia in the field of Forest Sustainability. The young researchers are expected to support the attainment of developed country status in year 2020 and strengthen the research capability of Malaysians in achieving balanced development without damaging the environment or depleting the nation's natural resources. Through the fund, LESTARI has consistently and successfully organized the Annual Dato' Ismail Awang Forum and supported activities of EKOVOLUNTEERS.



Pusat Kecemerlangan Berpotensi 2011 / Potential Higher Institution's Centre of Excellence (HiCoE) 2011

Aktiviti penyelidikan yang berimpak tinggi dan berterusan oleh LESTARI telah diiktiraf oleh Kementerian Pengajian Tinggi. LESTARI telah dianugerahkan status Pusat Kecemerlangan Berpotensi 2011 dan telah diberi suntikan dana bernilai RM 2 juta bagi penyelidikan dan pembangunan. Anugerah ini telah disampaikan oleh YB Dato' Seri Mohamed Khalid Nordin pada 16 Disember 2011 di Putrajaya. Dana tambahan ini telah digunakan menerusi sembilan projek penyelidikan yang berfokuskan pembangunan lestari. Suntikan dana ini telah dipadankan dengan dana sejumlah RM7 juta yang diperolehi LESTARI dari pelbagai sumber diantara tahun 2011 ke 2013.

Continuous and high impact research and related activities conducted by LESTARI was acknowledged by the Ministry of Higher Education. LESTARI was bestowed with the status as a 'Potential Higher Institution's Centre of Excellence 2011' and was awarded RM 2 million for research and development. The award was presented by the Minister YB Dato' Seri Mohamed Khalid Nordin on 16th December 2011 in Putrajaya. The extra funding was utilized through nine research projects focused on enhancing sustainable development. The funding was matched with RM 7million acquired by LESTARI from various sources within 2011-2013.



Mengorak langkah ke hadapan dari sedekad pertama, menjana sokongan dana dan sumber merupakan cabaran yang penting. Kaedah-kaedah inovatif dan kreatif dalam meraih sumber melalui kepakaran, aset intelek dan sistem sokongan sedia ada menjadi keutamaan dan telah menghasilkan beberapa inisiatif yang berjaya. LESTARI telah berjaya mendapatkan endowmen bernilai lebih sejuta Ringgit di dalam tempoh sedekad lalu. Pada 2011, LESTARI telah diiktiraf sebagai Pusat Kecemerlangan Berpotensi (HiCoE Berpotensi) oleh Kementerian Pengajian Tinggi dan mendapat suntikan dana tambahan berjumlah RM 2 juta bagi melonjakkan lagi institut ini.

Penubuhan PENERBIT LESTARI, sebagai sebuah penerbit telah mengalakkan penerbitan dan penyebaran produk ilmu kepada pihak berkepentingan yang disasarkan dan masyarakat awam. Ini adalah sebahagian usaha bagi meningkatkan imej LESTARI dan UKM. Usaha ini

adalah sehaluan dan melengkapinya oleh PENERBIT UKM dan penerbit terkemuka yang lain.

Satu lagi mercu tanda kejayaan menjana sumber ialah melalui penubuhan Pusat Penyelidikan Langkawi yang kini dikenali sebagai Kampus Tuanku Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah, sebuah fasiliti penyelidikan yang dilengkapi dengan kemudahan penyelidikan dan makmal penyelidikan untuk memupuk aktiviti pendidikan, penyelidikan dan khidmat nasihat strategik. Kampus ini mempunyai auditorium dan galeri pameran yang mampamerkan kekayaan khazanah asli Langkawi selain menyediakan kemudahan penginapan kepada para penyelidik. Kampus ini berhasrat untuk menjadi model pembangunan lestari wilayah kepulauan tropika dan terbuka untuk aktiviti penyelidikan kepada pihak yang berminat untuk menyelidik di Langkawi.

Moving on from the first decade, sourcing support of funds and capital generation has been an important challenge. Innovative and creative ways of raising capital through expertise, intellectual asset and existing support systems are a high priority resulting in several successful initiatives. LESTARI has successfully secured endowments worth more than a million ringgit in the past decade. In 2011, LESTARI was acknowledged by the Ministry of Higher Education as a Potential Higher Institution's Centre of Excellence (HiCoE) and provided with a grant of RM 2million to support LESTARI's rapid growth.

The establishment of PENERBIT LESTARI, as a publication house has promoted the publication and dissemination of knowledge products to targeted stakeholders and the general public. This is a means to increase the visibility of LESTARI

and UKM. The effort is also complementary to PENERBIT UKM and other renowned publishers.

Another proud milestone in raising capital is the establishment of Langkawi Research Center now known as Kampus Tuanku Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah, a self sufficient research facility with laboratories which seeks to nurture education, research and strategic advisory services. It also hosts an auditorium and exhibition gallery showcasing the richness of Langkawi's natural heritage as well as accommodation for researchers. This campus is envisage to be a model for regional sustainable tropical island development, and is open for research activities by any party interested to work in Langkawi.

Penyebaran Maklumat

Disseminating (LESTA) Information



DEMAM DATAR
(LESTA)



Penyebaran Maklumat

Malaysia telah sekian lama berusaha ke arah memupuk dan mewujudkan masyarakat berilmu. Dalam konteks ini, LESTARI memainkan peranan penting dalam mendokong aspirasi ini melalui penerbitan strategik serta penyampaian dan penyaluran informasi hasil daripada dapatan penyelidikan dan wacana yang dianjurkan oleh LESTARI. Ia bertujuan bagi mengenangkan isu utama berkaitan kepentingan menjaga, melindungi dan menguruskan alam sekitar dan sumber asli secara lestari serta hubungan kompleksnya dengan kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi. Selain itu ia menyediakan ruang untuk mengakses sumber berkredibiliti ke arah menyumbang kepada dasar, proses membuat keputusan dan sistem perundangan, sebagai tambahan untuk menyokong penyelidikan sedia ada dan inisiatif pembangunan di peringkat

nasional dan serantau. Pelbagai mekanisme dan medium sebaran ilmu telah diaplikasikan dengan penekanan spesifik ke atas kumpulan sasaran yang berbeza. Informasi dan dapatan penyelidikan disalurkan melalui medium arus perdana disesuaikan kepada masyarakat awam. Usaha sedang dijuruskan kepada penerokaan platform perkongsian ilmu inovatif dan mudah diakses bagi membolehkan LESTARI untuk kekal terlibat dalam dunia global tanpa sempadan.

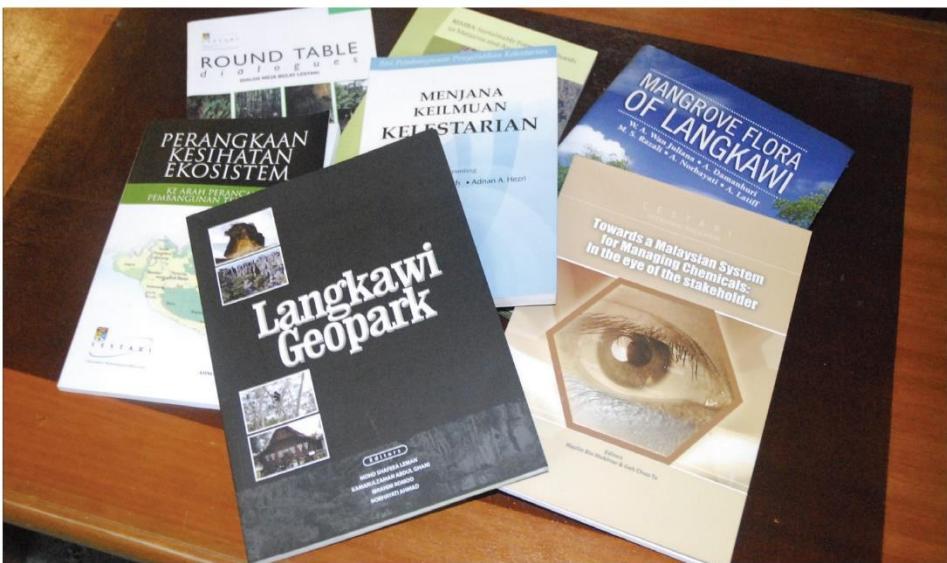
Pelbagai mekanisme dan medium sebaran ilmu telah diaplikasikan dengan penekanan spesifik ke atas kumpulan sasaran yang berbeza.

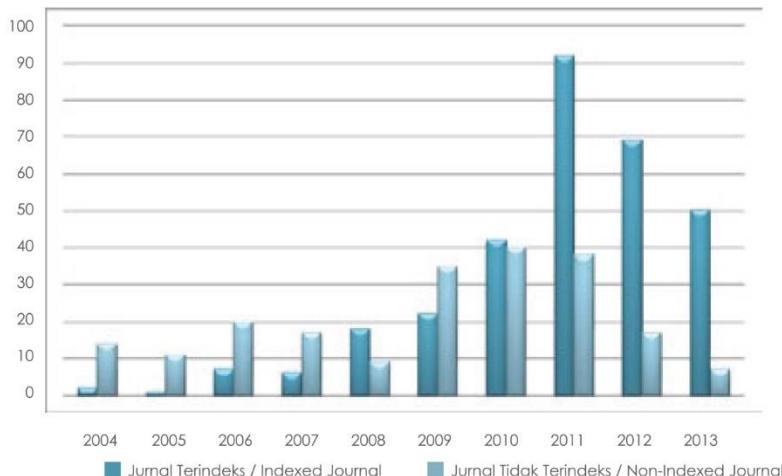
Disseminating Information

Malaysia had continuously strived to promote and create a knowledge society. LESTARI has an important role to play in meeting this aspiration through strategic and targeted publications and dissemination of information grounded on research and discourses hosted by LESTARI. The objective is to bring to attention key issues, pertaining to the importance of protecting, preserving and sustainably managing the environment and natural resources, and its intricate link to society's wellbeing and economic growth. In addition it will provide a means to access credible sources towards contributing to informed policy and decision making and regulatory systems, in addition to supporting existing research and development initiatives nationally and mediums of knowledge dissemination have

been leveraged on with specific emphasis on different target groups. Information and research findings are also spread through the mainstream medium tailored to the public. Efforts are underway to exploring other innovative and freely accessible knowledge sharing platforms to allow LESTARI to be and remain engaged in the seamless globalised world.

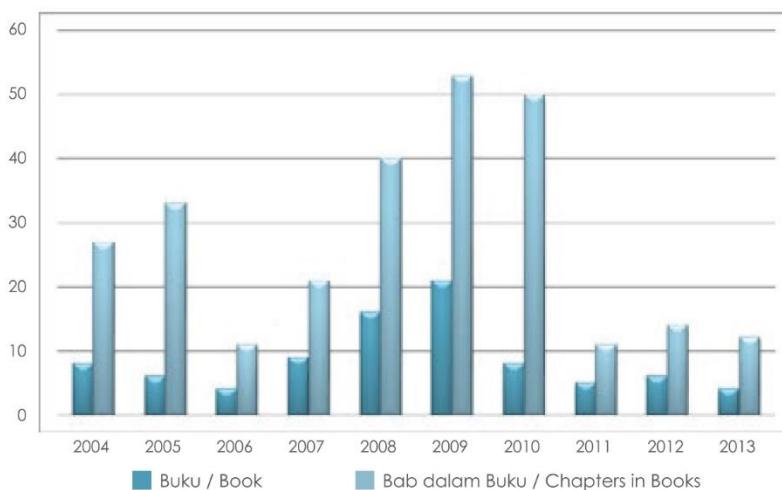
Various mechanisms and mediums of knowledge dissemination have been leveraged on with specific emphasis on different target groups.





Rajah 6.1: Bilangan penerbitan jurnal terindeks dan tidak terindeks LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Dekad lalu menyaksikan anjakan penerbitan jurnal yang lebih terfokus kepada jurnal terindeks.

Diagram 6.1: Number of indexed and non-indexed journals by LESTARI (2004-2013). In the past decade, journal publications of LESTARI shifted from non-indexed journals to higher quality indexed journals.

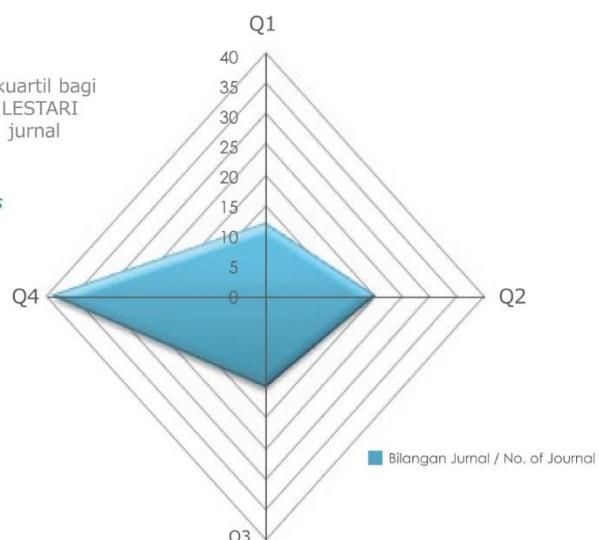


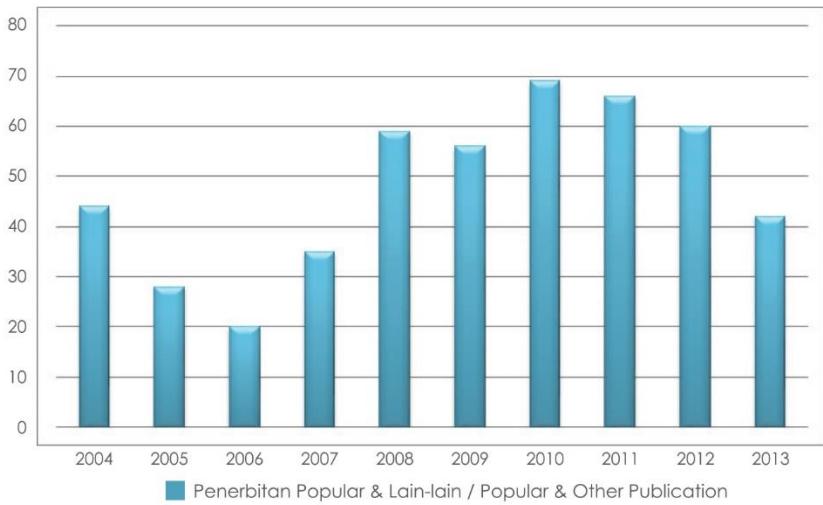
Rajah 6.3: Bilangan penerbitan buku dan bab dalam buku LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Buku dan bab dalam buku kekal menjadi medium utama penyebaran hasil penyelidikan LESTARI.

Diagram 6.3: Total number of books and chapters in books published by LESTARI (2004-2013). Books and chapters in books are the main source of disseminating research findings of LESTARI.

Rajah 6.2: Bilangan penerbitan jurnal mengikut kuartil bagi tempoh 2008 hingga 2013. Di dalam tempoh ini, LESTARI telah menerbitkan pelbagai artikel di dalam jurnal berkuartil tinggi.

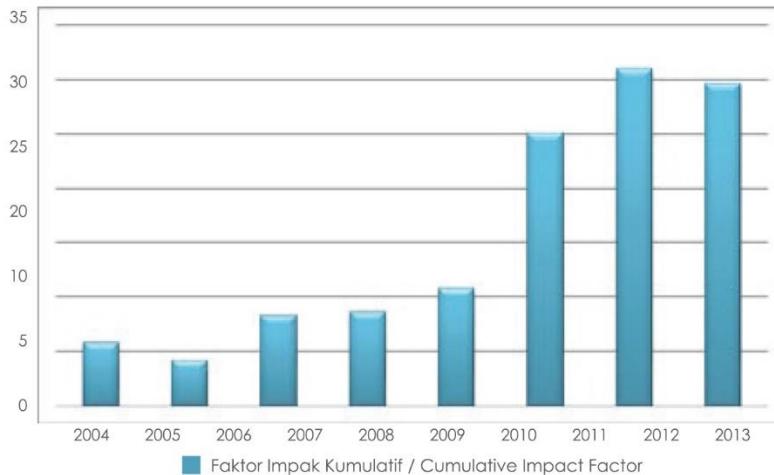
Diagram 6.2: Number of journal publications according to quartile (2008-2013). In the past five years, LESTARI published papers in many high quartile journals.





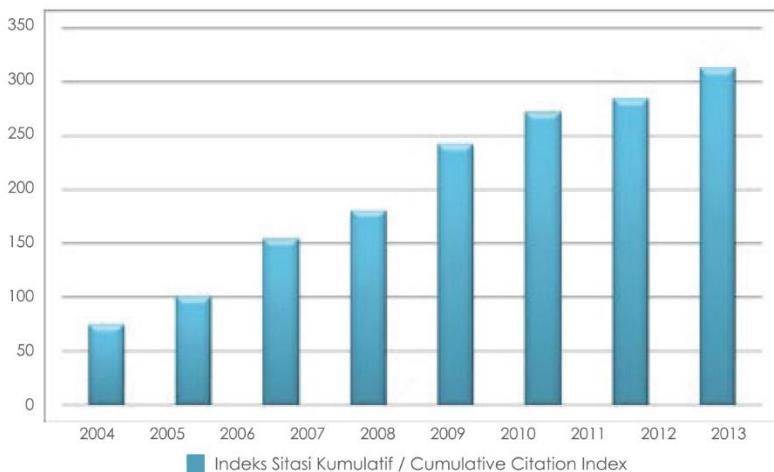
Rajah 6.4: Bilangan penerbitan prosiding dan penerbitan popular dalam tempoh sedekad yang lalu (2004-2013). Penyebaran pengetahuan juga dipacu dengan penerbitan prosiding dan popular yang mampu menjangkau sasaran yang besar didalam tempoh yang singkat.

Diagram 6.4: Total number of proceedings and popular publications (2004-2013). Knowledge dissemination is also accelerated through proceedings and popular publications, which reach a diverse audience in a short time.



Rajah 6.5: Kumulatif faktor impak LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2006-2013). Sepanjang tempoh ini, LESTARI semakin menyumbang menerusi penerbitan berimpak tinggi di dalam pelbagai bidang.

Diagram 6.5: Cumulative impact factors for high impact publications by LESTARI (2006-2013). Over the years, LESTARI's contribution is increasing in high impact publications in various fields.



Rajah 6.6: Kumulatif indeks sitasi LESTARI dalam tempoh sedekad yang lalu (2006-2013). Hasil penyelidikan LESTARI semakin mendapat perhatian dan di rujuk di dalam tempoh sedekad yang lalu

Diagram 6.6: Cumulative citation index of LESTARI publications (2006-2013). The findings of LESTARI are being cited and referred to more extensively in the past decade.

Lestari sambut ulang tahun ke-15



● Antara yang hadir pada Majlis Sambutan ke-15 Lestari.

NOR ASYIKIN MAT HAYIN

BANGI - Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (Lestari), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) menyambut ulang tahun pembentukan yang ke-15 i Oktobre lalu.

Perekembangan pesat itu menjadikan Lestari sebagai institusi yang mencapai prestasi yang membanggakan dan menyumbang ke arah kemajuan UKM sebagai universiti penyelidikan terkemuka di negara ini.

ringan serta jangkaun yang melibatkan agensi kerajaan, swasta dan badan bukan kerajaan (NGO).

Menurutnya, keseluruhan usaha itu menyemarakkan dan menjadikan Lestari sebagai salah satu pusat rujukan dan laluan di negara ini yang menerusi penyelidikan berkaitan dengan pembangunan lestari.

"Lestari juga berjaya meningkatkan aktiviti penyelidikan bersifat multi-disiplin dan jaringan dalam jクトif pembangunan lestari.

"Usaha itu disemarakkan melalui pelbagai aktiviti penyelidikan oleh ahlinya dalam lapan kumpulan teras dalam Lestari.

Dalam merayakan sambutan ulang tahun ke-15 tahun, Lestari turut mengajar Karnival Alam Sekitar Lestari 2009 dengan tema Kampus Lestari, Mabawisa Bestari. Karnival ini dirasmikan oleh Timbalan Naib Canselor Hal Ehwal Pelajaran dan Alumni,



PESERTA merombak sampah sarap yang dikumpul dalam kempeng membersihkan Sungai Tekala baru-baru ini. - Bernama



SEBAHAGIAN daripada sukarelawan Eko-relawan UKM yang mengambil bahagian membersihkan Sungai Tekala, Semenyih, Selangor baru-baru ini. - Bernama

menhanggari air, kerana jumlah air sungai di dunia lebih sedikit berbanding sumber air lain seperti laut.

"Malaysia juga boleh membuat sendiri bahan-bahan aktiviti manusia menyebabkan perubahan air, tidak kiralah melalui pembuatan sambut, sisa bahan lain dan seumpamanya," katanya kepada Bernama baru-baru ini.

Kayuhan Amal dan Sihat.

Semua pihak perlu mengambil inisiatif dalam "Penjagaan Sungai Kita" dan tidak harus diletakkan kepada satu-satu pihak atau kerajaan sahaja

generasinya nanti. Dengan cara ini



Sebahagian Mahasiswa yang terlibat dalam membersihkan Sungai Tekala.



Mahasiswa mengelot air batu dalam program penapisan

Eko-relawan UKM bersih Sungai Tekala

Kajang: Seorang mahasiswa Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) yang menganggotai katalinik Eko-relawan UKM bersama-sama dengan sukarelawan lain bersihkan Sungai Tekala di Sekitaran Taman Negara Sungai Tekala, Kuala Langat, di sini, hari ketiga.

Mereka telah sebahagian daripada aktiviti kerjasama antara agensi terkemuka Institut Alam Sekitar dan Penanaman (IAPS) dan kerajaan negeri Selangor.

Dato' Sharafah Hapsah Shahabudin, ahli unit strategik dan operasi, IAPS, berkata, aktiviti ini bertujuan memberi pengaruh kepada pelajar dan umum agar mereka berminat untuk mengambil tanggungjawab dalam menjaga kebersihan Sungai Tekala.

Kelab Eko relawan ialah sebuah organisasi yang sering mengadakan aktiviti sukarelawan terutamanya dalam bidang perlindungan alam sekitar.

Senarai budaya muru

Terdapat empat aktiviti utama dilakukan bersamaan dengan aktiviti sukarelawan iaitu pengambilan gambaran fotografik, program mesyuarat, pertaulangan dan aktiviti sosial. Aktiviti ini akan diikuti mercatus hutan. Dalam program itu, peserta begaya mesyuarat dan mengambil gambaran di Instagram.

Adzan berkaca perayaan ramadhan akhir bulan yang harus disertai dengan indah dan meriah. Selain itu, ia juga merupakan keperluan kehidupan semasa.

Secara amnya, memenuhi tanggungjawab sosial dalam program ini adalah suatu perkara yang penting sehariansya dilakukan selepas dalam darjah bewajipan osas.

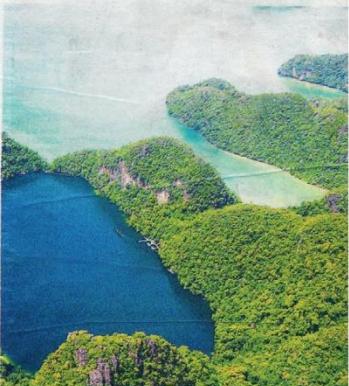
"Ia tidak spesifikasi di peringkat jangkauan kerajaan tetapi ia adalah suatu perkara yang penting bagi seluruh bangsa. Kelebihan bangsa dengan haluan seperti ini adalah sebaiknya merangsang anak-anak

Langkawi Geopark, the jewel of Kedah



The Sultan, Tan Sri Dr Sharafah Hapsah Shahabudin (left) and Tun Dr Mahathir Mohamad at the launch of Geoforest Park: The Hanging Gardens of Langkawi at UKM.

SHARAFAH HAPSAH SHAHABUDIN



With the international attraction of a geopark, Langkawi has emerged as a premier tourist destination in Peninsular Malaysia.

amazingly diverse, tree-carpeted hills with

souring caves, bat-shrouded canyons.

The Langkawi Geopark initiative is an

example of a university's contribution to

Perlu ramai pemandu pelancong mahir

KUALA LUMPUR 10 Nov. - Negara memerlukan lebih ramai pemandu pelancong mahir bagi memenuhi permintaan sektor ekotourism yang semakin mendapat sambutan



NG Yen Yen menerima buku mengenai geopark Langkawi daripada Prof. Mazlin Mokhtar (kiri)

WAY of LIFE

DR. AHMAD HEZRI ADNAN
PENYELIDIK UNGGUL PADA USIA MUDA

LANGKAH

WANITA

KEHEBATAN SULTAN MUHAMMAD AL-FATIH BEBASKAN KOTA ISTANBUL

NORLIA MOHD DAN DUNIA UBAT-UBATAN MENYERONOKKAN

MINYAK ZAITUN MEREDAKAN PENYAKIT KRONIK

KELEBIHAN WANITA DALAM ISLAM

RAMAINYA ORANG MUDA BERMASALAH MENTAL!

Penyebaran hasil penyelidikan kepada dunia akademik dan awam menjadi satu fokus di LESTARI. Hasil penyelidikan dikongsi melalui penerbitan termasuk jurnal, buku, bab dalam buku, penerbitan popular dan prosiding bagi menjamin kelestarian perkembangan ilmu di samping menjadi pemula bicara di dalam usaha mengalakkan dan meneroka bidang baru. LESTARI akan terus mengalakkan perkongsian idea dan amalan melalui pelbagai platform.

Dekad yang lalu telah menyaksikan lonjakan LESTARI di dalam aspek penerbitan. Penerbitan jurnal terindeks yang berkualiti tinggi dan berimpak tinggi menjadi keutamaan berbanding penerbitan jurnal

nya menyebabkan kumulatif faktor impak dan indeks sitasi yang lebih tinggi. Penerbitan buku dan bab dalam buku serta prosiding dan penerbitan popular juga terus menjadi keutamaan bagi mencapai sasaran yang lebih besar dan pelbagai, Komunikasi bersama masyarakat awam amatlah digalakkan dan usaha-usaha seperti menerbitkan di dalam akhbar, penghasilan komik, grafik dan buku foto telah dilaksanakan. Penyebaran ilmu pengetahuan dan informasi tidak dihadkan kepada media cetak namun dikembangkan kepada media elektronik termasuk televisyen dan program radio bagi menjamin perbincangan mengenai alam

Disseminating findings, outcomes and results to the academic world and public is a major focus of LESTARI. These findings from research are shared through publications including journals, books, popular publications and proceedings to ensure sustainability of knowledge growth as well as served as conversation starters to encourage and explore new and emerging areas of interest. LESTARI will continue to encourage sharing of ideas and practices through its various platforms.

The last decade witnessed LESTARI's leap in term of publications. Higher quality and high impact indexed journals have become a preference over non-indexed journals resulting in

higher cumulative impact factors and citation index. Publications of books and chapters of books as well as proceedings and popular publications are also a priority to address a larger and diverse audience with more versatility. Connecting with the public is highly encouraged and efforts have been made to publish in newspapers and produce innovative comic, graphic and photo books. Spreading of knowledge and information is not limited to the printed media but also includes electronic media such as television and radio programmes, to ensure that the discussion on environment and development are current and relevant.

Menuju Ke Hadapan

Looking Ahead

DEMOCRATIC
DEMOKRATIK
(LESTARI)

Menuju ke Hadapan

ESTARI telah menggunakan sedekad yang pertama di dalam menjelak kelestarian dan meneroka konsep di dalam konteks yang relevan kepada negara. Kebanyakan aktiviti difokuskan kepada pembangunan definisi operasi dan strategi bagi peringkat kebangsaan, negeri dan tempatan menerusi pelbagai projek utama. Penunjuk pembangunan lestari telah dikenalpasti bagi pelbagai tujuan untuk memantau perkembangan. Sumbangan penyelidikan siswazah kepada badan pengetahuan pembangunan lestari adalah signifikan namun terhad.

Dekad kedua LESTARI lebih terfokus kepada penerapan kelestarian. Penekanan diberikan untuk mengaplikasikan konsep kelestarian di dalam pelbagai sektor dan bersama dengan pelbagai pihak berkepentingan. Penyelidikan berorientasikan tindakan menjadi amalan yang melibatkan interaksi dua hala diantara komponen Pembelajaran dan Tindakan. Terdapat pelbagai sumbangan yang berjaya diberikan kepada polisi negara dan inisiatif yang mengintegrasikan kelestarian. Pelbagai hasil

penyelidikan siswazah LESTARI menyumbang kepada pengetahuan di dalam bidang ini.

LESTARI berharap untuk melonjak di dalam dekad seterusnya dengan membudayakan kelestarian bersama pihak berkepentingan di pelbagai peringkat governans dan masyarakat. Fokus akan diberikan kepada penyediaan penyelidikan yang mencukupi untuk mencapai sasaran pembangunan lestari di Malaysia dan serantau. Di dalam terma operasi, LESTARI akan bergerak menerusi pusat-pusat secara kolektif bagi mengembangkan ilmu pengetahuan di dalam domain sains dan governans kelestarian, alam sekitar, kelestarian ekonomi dan sosial, pemuliharaan khazanah tropika dan pengurangan risiko bencana. Kesimpulannya, sumbangan LESTARI di dalam dua dekad ini akan meningkatkan imej dan kerelevan Universiti Kebangsaan Malaysia sebagai Pendaulat Amanah Negara dan global.

Looking Ahead

ESTARI spent the first decade tracking sustainability and exploring the concept in the context of its relevance to the country. Much of the work focused on developing operational definitions and strategies for the national, state and local levels through various flagship research projects. Sustainable development indicators were identified for various purposes to track progress. The contribution of graduate work to the corpus of knowledge on sustainable development was significant albeit limited.

The second decade of LESTARI was focussed on embedding sustainability. The emphasis was on applying the concept sustainability in multiple sectors and in conjunction with relevant stakeholders. Action oriented research was the norm and this involved "doing by learning" and "learning by doing". There was contribution to several national policies and initiatives that implicitly integrated elements of sustainability. A plethora of

multidisciplinary graduate work contributed to the corpus of knowledge.

LESTARI aspires to leapfrog in the next decade inculcating the practice and culture of sustainability in conjunction with stakeholders at all levels of governance and society. The focus will be on providing adequate research support to achieve sustainable development goals of Malaysia and the region. In terms of operations, LESTARI will move as a collective of independent centres expanding knowledge in the domains of science and governance of sustainability; environmental, economic and social sustainability; tropical heritage conservation and disaster risk reduction. Ultimately, the contribution of LESTARI as in the previous two decades, will serve to enhance the image and relevance of Universiti Kebangsaan Malaysia as the guardian of the nation and trustee of the global commons.



978-967-5227-65-3

Warga LESTARI / LESTARIans 2004 - 2013

Kakitangan Akademik | Academic Staffs

Abdul Hamid Jaafar (Prof. Dr.)*
Abdul Samad Hadi (Emeritus Prof. Dato' Dr.)
Ahmad Aldrie Amir (Dr.)
Ahmad Fariz Mohamed (Assoc. Prof. Dr.)
Ahmad Hezri Adnan (Dr.)*
Azimin Samsul Mohd Tazilan (Assoc. Prof. Dr.)
Chamhuri Siwar (Emeritus Prof.)
Che Aziz Ali (Prof. Dr.)
Goh Choo Ta (Dr.)
Halimaton Saadiah Hashim (Datin Paduka Dr.)
Hassan Ibrahim (Ir. Dr.)*
Hood Mohd Salleh (Emeritus Prof. Dato' Dr.)*
Ibrahim Komoo (Emeritus Prof. Dato' Dr.)*
Ishak Yusoff (Prof. Dr.)*
Joy Jacqueline Pereira (Prof. Dr.)
Juliana Senawi
Kamal Roslan Mohamed (Assoc. Prof. Dr.)
Kamarulzaman Abdul Ghani (Dato' [Dr.])
Lee Jing (Dr.)
Lee Khai Ern (Dr.)
Lee Yook Heng (Prof. Dr.)
Lubna Alam (Dr.)
Mazlin Bin Mokhtar (Prof. Dato' Dr.)
Mohammad Imam Hasan Reza (Dr.)
Mohd Raihan Taha (Prof. Dr.)
Mohd Shafeea Leman (Prof. Dr.)
Muhammad Rizal Razman (Assoc. Prof. Dr.)
Norhayati Ahmad (Prof. Dr.)
Rahmah Elfithri (Dr.)
Raja Zaharaton Raja Zainal Abidin (Datuk)*
Rawshan Ara Begum (Dr.)*
Rospidah Ghazali (Dr.)
Saiful Arif Abdullah (Assoc. Prof. Dr.)
Sarah Aziz Abdul Ghani Aziz (Assoc. Prof. Dr.)
Shaharuddin Mohamad Ismail (Dato')
Shaharudin Idrus (Dr.)
Sharifah Zarina Syed Zakaria (Assoc. Prof. Dr.)
Sharina Abdul Halim (Dr.)
Tajul Anuar Jamaluddin (Assoc. Prof. Dr.)
Tan Ling Ling@Chong Ling Ling (Dr.)
Tanot Unjah (Dr.)

Kakitangan Pengurusan & Profesional | Management & Professional Staffs

Akmal Hisham Jasni*
Bisharuzi Omar
Faezah Pardi*
Jasni Yaakub
Koh Fui Pin
Ku Adriani Ku Ayob
Lim Choun Sian
Mohamad Izzudin Anuar*
Mohamad Khairul Zain Ismail
Mohamad Mahathir Amir Sultan
Nazren Leman
Nik Mohd Noor Faizul Md Saad
Noor Hashimah Mohd Sani*
Norashikin Ibrahim*
Nurul Safaniza Che Ani*
Rd Puteri Khairani Khirotdin
Ridzwan Dzulkifle
Siti Khadijah Satari
Tan Ching Tiong*
Wan Daraputri Razali

Kakitangan Pelaksana | Administrative Support Staffs

Azilah Othman*
Habibah Hashim*
Hafizatul Hasnie Shahril*
Haslinda Kamaldin*
Fazidah Baharin
Mohd Faizol Markom
Mohd Fuad Tepit
Mohd Redzuan Zulkifly
Muhammad Hadzlan Saharin
Muhammad Nikman Ahmadan
Muhammad Wafiy Adlan
Muhd Yusairi Mat Yusop
Noormala Ibrahim
Noor Shafirah Ramli
Norazmi Abdul Kadir
Nor Mazni Md Zaini
Nur Amira Fadzilah
Nuratikah Mahamad
Nurul Azila Roslan@Abdul Aziz
Omar Nordin*
Saiful Nizam Husin*
Siti Marwany Abdul*

* Berpindah/Tamat perkhidmatan/Bersara
Transferred/Completion of service/Retired