

# @Trend

**P**ENYELIDIKAN Universiti Putra Malaysia (UPM) terhadap makro-alga coklat, *Sargassum Polycystum* ternyata memberi impak maksima terhadap industri perikanan negara susulan mampu meningkatkan penghasilan spesies ikan marin.

Selain memberi kesan positif terhadap kelangsungan hidup dan respons imun pada ternakan, hasil projek kajian yang diberi nama *SargaPrebio* tersebut berupaya merangsang bakteria sihat terutamanya *Lactobacillus Paracasei* Subspesies *Paracasei*. *SargaPrebio* antara lain berupaya mengurangkan penggunaan ubat dan sisa kimia pada ternakan spesies akuatik demi meningkatkan survivalti, efisiensi makanan dan prestasi pertumbuhan penternakan.

Teknologi itu kata Muhammad Farhan Nazarudin, mengambil masa hanya tiga tahun bermula pada Mac 2011 lalu. Tumpuan mengaplikasikannya kini terarah terutamanya di Mukim Pantai Timur Kota Tinggi, Johor.

Kepada e-Trend, saintis muda berkenaan menghuraikan lebih terperinci tentang *SargaPrebio* pada edisi minggu ini.

MS 22 & 23

## Inovasi galakan ternakan akuatik

Konsep prebiotik terbukti dapat merangsang perkembangan selektif tertentu spesies akuatik

"Diet dihasilkan dengan mencampurkan pelet komersil yang digiling dengan serbuk *Sargassum* pada kuantiti sesuai, boleh membawa kepada pemindahan bakteria oportunist dalam usus."

- Muhammad Farhan



MUHAMMAD Farhan mengaji keupayaan sumber prebiotik daripada rumpai laut khususnya makro-alga coklat, *Sargassum Polycystum* untuk mengurangkan penggunaan ubat dan sisa kimia pada ternakan spesies akuatik.

# SURVIVAL INDUSTRI PERIKANAN NEGARA



Olvi ARZANA MOHAMMAD AZAMAN

**D**EMI kelangsungan industri perikanan negara, usaha membangunkan sektor pembekalan sumber unggul atau laut tempatan agar lebih berdaya saing dan moden amat dicadangkan.

Inovasi penyelidikan sumber prebiotik rumpai laut yang dilaksanakan Universiti Putra Malaysia (UPM) misalnya dilihat mampu memberi manfaat terhadap pertumbuhan spesies ikan marin. Pihak ini terhadap perkembangan keperluan pasaran tempatan dan luar

negara, saintis universiti terkemuka, Muhammad Farhan Nazarudin bersama pasangannya berjaya memisai satu produk baharu yang dinamakan serbuk *SargaPrebio*. Penyelidikan tersebut mula dijalankan sejak Mac 2011 dan berakhir pada Disember 2014 lalu. Pambayarannya pula di bawah Higher Education Centre of Excellence (HiCoE), Kementerian Pendidikan Tinggi.

Berlainan penyelidikan yang terbit dalam projek berkenaan adalah Profesor Dr Faridah Md Yusoff, Profesor Madya Dr Ina Sahazany Md Yassin dan Profesor Madya Dr Mohamed Aliyu-Pasko.

Menariknya, itu baharu itu berkaitan dengan potensi sumber prebiotik daripada rumpai laut khususnya makro-alga coklat, *Sargassum Polycystum*. Mengulas lanjut mengenai kajian saintifik itu, Muhammad Farhan menjelaskan, hasil kajian menunjukkan rumpai laut tersebut boleh digunakan sebagai makanan prebiotik atau suplemen tambahan untuk anak berahi ikan daripada spesies ternakan akuatik. "Ujian menunjukkan pengambilan *Sargassum Polycystum* yang mengandungi licooidin ialah polisakarida tidak boleh dicerna secara oral itu berupaya meningkatkan tumbesaran dan efisiensi makanan."

"Hasil kajian terdahulu, pengambilan suplemen makanan berkenaan dilihat mampu meningkatkan pertumbuhan spesies ikan marin selain memberi kesan positif terhadap kelangsungan hidup dan respon imun ternakan," ujarnya.

Atas justifikasi tersebut, pihaknya merencanakan penyelidikan terhadap kemampuan *Sargassum Polycystum* dalam merangsang pertumbuhan dan penyebaran bakteria *Lactococci* yang bermanfaat.

Hasil kajian lanjut mendapati, sumber prebiotik rumpai laut itu turut merangsang bakteria sihat terutamanya *Lactobacillus Paracasei* Subspesies *Paracasei* dalam saluran gastro usus

nekan, saintis universiti terkemuka, Muhammad Farhan Nazarudin bersama pasangannya berjaya memisai satu produk baharu yang dinamakan serbuk *SargaPrebio*. Penyelidikan tersebut mula dijalankan sejak Mac 2011 dan berakhir pada Disember 2014 lalu. Pambayarannya pula di bawah Higher Education Centre of Excellence (HiCoE), Kementerian Pendidikan Tinggi.

Berlainan penyelidikan yang terbit dalam projek berkenaan adalah Profesor Dr Faridah Md Yusoff, Profesor Madya Dr Ina Sahazany Md Yassin dan Profesor Madya Dr Mohamed Aliyu-Pasko.

Menariknya, itu baharu itu berkaitan dengan potensi sumber prebiotik daripada rumpai laut khususnya makro-alga coklat, *Sargassum Polycystum*. Mengulas lanjut mengenai kajian saintifik itu, Muhammad Farhan menjelaskan, hasil kajian menunjukkan rumpai laut tersebut boleh digunakan sebagai makanan prebiotik atau suplemen tambahan untuk anak berahi ikan daripada spesies ternakan akuatik. "Ujian menunjukkan pengambilan *Sargassum Polycystum* yang mengandungi licooidin ialah polisakarida tidak boleh dicerna secara oral itu berupaya meningkatkan tumbesaran dan efisiensi makanan."

"Hasil kajian terdahulu, pengambilan suplemen makanan berkenaan dilihat mampu meningkatkan pertumbuhan spesies ikan marin selain memberi kesan positif terhadap kelangsungan hidup dan respon imun ternakan," ujarnya.

Atas justifikasi tersebut, pihaknya merencanakan penyelidikan terhadap kemampuan *Sargassum Polycystum* dalam merangsang pertumbuhan dan penyebaran bakteria *Lactococci* yang bermanfaat.

Hasil kajian lanjut mendapati, sumber prebiotik rumpai laut itu turut merangsang bakteria sihat terutamanya *Lactobacillus Paracasei* Subspesies *Paracasei* dalam saluran gastro usus

nekan, saintis universiti terkemuka, Muhammad Farhan Nazarudin bersama pasangannya berjaya memisai satu produk baharu yang dinamakan serbuk *SargaPrebio*. Penyelidikan tersebut mula dijalankan sejak Mac 2011 dan berakhir pada Disember 2014 lalu. Pambayarannya pula di bawah Higher Education Centre of Excellence (HiCoE), Kementerian Pendidikan Tinggi.

Berlainan penyelidikan yang terbit dalam projek berkenaan adalah Profesor Dr Faridah Md Yusoff, Profesor Madya Dr Ina Sahazany Md Yassin dan Profesor Madya Dr Mohamed Aliyu-Pasko.

**S**eringan. Mengulas lanjut, Muhammad Farhan menjelaskan, konsep prebiotik dipertingkatkan yang mana oligosakarida tidak dikenali dalam ikan, diketahui terbukti dapat merangsang pertumbuhan selektif tertentu organisma prebiotik. "Sebelum potensi oligo atau polisakarida diuji dalam beberapa ujian makmal diperlukan maklumat yang lebih tentang bakteria prebiotik yang berpotensi disaring terhadap oligosakarida."

"Ini merupakan masa. Mungkin pada penghujungnya, oligosakarida atau polisakarida yang dicadangkan tidak berfungsi sebagai prebiotik dalam spesies berlainan," ujarnya lagi.

Berdasarkan perkara tersebut katanya, penyelidikan menunjukkan pendekatan terbaik dalam pemilihan prebiotik dan prebiotik adalah gabungan oligosakarida atau polisakarida yang betul. "Terima kasih Muhammad Farhan, gabungan itu apabila ditambah dalam diet haiwan marin berupaya meningkatkan

ANEKDOT

**KRONOLOGI** penyelidikan:

- Penyelidikan ini bermula pada Mac 2011 dan berakhir pada Disember 2014.
- Teknologi itu mempunyai paten di bawah harta intelek PI 2013702108.
- Projek didaiyari oleh Higher Education Centre of Excellence (HiCoE), Kementerian Pendidikan Tinggi.
- Sasaran pengguna adalah perikanan dan pengusaha di sektor akuakultur.
- Teknologi boleh diaplikasikan dalam industri akuakultur dan farmaseutikal.

perubahan prebiotik yang betul dalam organisma secara semula jadi secara selektif.

**Bagaimana ia berfungsi?**  
Rumpai laut *Sargassum Polycystum* itu akan dikeringkan, dikisar halus dan dipapir pada saiz 200 mikro. Ia kemudiannya akan dicampur dengan makanan (sebagai suplemen).

Selain itu katanya lagi, makanan tambahan berasaskan rumpai laut berupaya meningkatkan lebih 1,000 kali ganda bakteria prebiotik (*Lactobacillus Paracasei* Subspesies *Paracasei*) di dalam usus haiwan laut. "Serbuk *Sargassum* juga berfaedah bahan aktif. Diet dihasilkan dengan mencampurkan pelet komersil yang digiling dengan serbuk *Sargassum* pada kuantiti sesuai, boleh membawa kepada pemindahan bakteria oportunist dalam usus."

"Tutur diperhatikan jumlah sel darah merah dan sel darah putih lebih tinggi di dalam ikan yang menggunakan makanan tambahan *Sargassum*. Kandungan karotena mineral (terutamanya Fe) juga meningkat dengan ketara terhadap ikan yang dikaji," jelasnya.

Sepelakira mengenai kelebihan teknologi itu berbanding produk sedia ada, Muhammad Farhan berkata, inovasi baharu itu dititikberatkan berupaya menggalakan penghasilan antibiotik bebas residu bagi produk akuakultur selain merangsang dan menguatkan sistem imun pada ternakan spesies akuatik.

Dalam hal itu, pihaknya berusaha untuk menggalakan pengurangan penggunaan ubat dan sisa kimia pada ternakan spesies akuatik demi meningkatkan survivalti, efisiensi makanan dan prestasi pertumbuhan semasa penternakan seperti ikan dan udang. "Bukan sahaja meningkatkan kandungan karotena protein berkualiti, zat besi dan lain-lain mineral, ia berpotensi meningkatkan potensi menjadi produk yang sihat," katanya.

### Gabungan simbiotik makanan ikan elak jangkitan bakteria

**KEUPAAN** gabungan simbiotik sumber *SargaPrebio* itu dilihat mampu membantu mengurangkan kepentingan ubat antibiotik dan sisa kimia terhadap spesies akuatik seterusnya menjadikan sumber perikanan lebih selamat.

Ketua Pegawai Penyelidik Laboratory of Marine Biotechnology, Institute of Bioscience UPM, Muhammad Farhan Nazarudin menjelaskan, pihaknya sedang dalam peringkat percubaan untuk menggabungkan produk *SargaPrebio* (prebiotik) dengan prebiotik daripada *Lactobacillus Plantarum* sebagai simbiotik di dalam makanan ikan.

"Ini kerana menurutnya, beliau yakin dan percaya perubahan simbiotik itu sangat penting dalam industri perikanan negara memandangkan sektor akuakultur masih lagi bergantung kepada penggunaan antibiotik bagi rawatan serangan jangkitan bakteria. "Peringatan lebih 75 peratus penggunaan antibiotik terhadap hidupan akuatik dilihat agak membahayakan dan antara alternatif yang dinilai bagi mengatasi masalah itu adalah penggunaan prebiotik dan probiotik."

Sebelum *SargaPrebio* berfaedah bukan sahaja dalam boleh membawa bakteria oportunist dalam usus.

PELET yang dicampurkan dengan serbuk *SargaPrebio* terbukti meningkatkan tumbesaran dan efisiensi makanan.

