

**Elemen Kemahiran Inovator Akar Umbi
Dalam Amalan Penghasilan Inovasi Akar Umbi
Kearah Pembangunan Lestari Melalui Perspektif Islam**

***Elements of Grassroots Innovator Skills
In the Production Practices of Grassroots Innovation
Towards Sustainable Development from Islamic Perspective***

Fandi Ahmad Syah Amir Syah
Universiti Putra Malaysia
fandiahmad.syah@yahoo.com

Khairul Aidil Azlin Abd Rahman
Universiti Putra Malaysia
Drkhairulazlin@upm.edu.my

Mohamad Fakri Zaky Ja'afar
Universiti Putra Malaysia
Zakyjaafar@upm.edu.my

Mohd Yazid Mohd Yunos
Universiti Putra Malaysia
mohdyazid@putra.upm.edu.my

ABSTRAK

Inovasi akar umbi adalah inovasi yang menggunakan pelbagai sumber dan teknologi asli atau sedia ada untuk menghasilkan inovasi dalam bentuk yang lebih kreatif dan membawa kepada perubahan yang lebih baik kepada pendapatan, sosial dan alam sekitar. Inovator akar umbi merupakan individu yang menggunakan kreativiti, pengetahuan tersirat dan kemahiran diri untuk menghasilkan inovasi serta menyelesaikan masalah setempat yang dihadapi. Penyelidikan ini bertujuan untuk mengenalpasti elemen kemahiran inovator dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan amalan inovasi akar umbi dalam konteks masyarakat Islam serta

kesannya terhadap pembangunan lestari. Inovator akar umbi menghadapi masalah seperti kekangan pengetahuan dan kemahiran dalam membangunkan produk inovasi. Dalam konteks globalisasi dan cabaran kelestarian alam sekitar, terdapat keperluan yang mendesak untuk memahami bagaimana nilai-nilai Islam boleh diintegrasikan dalam amalan inovasi untuk memastikan keberkesanan dan keberlanjutan inisiatif pembangunan. Dengan mengenalpasti isu-isu ini, kajian ini menyumbang kepada pengetahuan tentang amalan inovasi yang lebih selaras dengan prinsip-prinsip agama dan memberikan panduan untuk meningkatkan pembangunan lestari di kalangan masyarakat Muslim. Kaedah kualitatif digunakan dalam penyelidikan ini dengan menekankan penerokaan kajian melalui sorotan, pemerhatian, dan temu bual. Seterusnya, data naratif yang diperoleh daripada temu bual dan sorotan kajian berdasarkan pelbagai sumber dianalisis menggunakan teknik perbandingan. Dapatan kajian menunjukkan terdapat lima (5) elemen kemahiran bagi inovator akar umbi dalam menghasilkan produk inovasi. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan inovasi akar umbi, masyarakat dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam menghadapi cabaran kelestarian alam sekitar.

Kata Kunci: Inovasi Akar Umbi, Amalan Inovator Akar Umbi, Kemahiran Inovator, Pembangunan Lestari, Perspektif Islam

ABSTRACT

Grassroots innovation is defined as innovation that is produced using a variety of resources, including indigenous or available technology, to develop more creative product innovation ultimately contributing to enhanced quality of life in terms of economic, social, and environmental outcomes. Grassroots innovators are individuals who use creativity, tacit knowledge and personal skills to produce innovative products or to solve the localise problem. This study aims to identify elements of innovator skills and factors that influence the effectiveness of grassroots innovation practise in the context of Islamic society, as well as their impact on sustainable development. Grassroots innovator face problems in producing their innovative products due to the constraints of the knowledge and technologies used. In the context of globalization and environmental sustainability challenges, there is an urgent need to understand how Islamic values can be integrated in innovation practices to ensure the effectiveness and sustainability of development initiatives. By identifying these issues, this study contributes to knowledge about innovation practices that are more consistent with religious principles and provide guidance to improve sustainable development among Muslim communities. This study was conducted using qualitative research methods, emphasizing exploratory approaches, including a comprehensive literature review, observation, and interviews. Next, the narrative data obtained from the interview and literature study based on multiple sources were analysed using the comparative techniques. The findings of the study show that there are five (5) skill elements for grassroots

innovators in producing innovative products. By understanding the factors that affect the effectiveness of grassroots innovation, the community can develop more effective strategies for addressing the challenge of environmental sustainability.

Keywords: Grassroots Innovation, Grassroots Innovator Practices, Innovator Skills, Sustainable Development. Islamic Perspective

PENDAHULUAN

Inovasi sering digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan alam sekitar. Nasir & Subari (2021), menyatakan selaras dengan perubahan dunia, kesusahan dan cabaran sosial serta ekonomi memerlukan pendekatan inovatif yang bukan sahaja mampu menampung sumber yang semakin berkurangan, tetapi juga mampu menangani pelbagai isu sosio-ekonomi dengan berkesan seperti kemiskinan, ketidaksamaan pendapatan dan pengecualian sosial. Istilah inovasi adalah sangat meluas dan tidak terikat hanya kepada produk, aplikasi, proses, perkhidmatan atau sesuatu golongan. Inovasi bukan milik sesiapa tetapi boleh dimiliki oleh semua golongan dan jika aktiviti ini dijadikan budaya dan amalan hidup, inovasi dapat memperkasakan sesebuah bangsa (Jejak Inovasi, 2011).

Inovasi akar umbi didefinisikan sebagai produk atau proses inovatif yang dihasilkan di bahagian bawah piramid, kebiasaannya disebabkan keperluan, kesusahan dan cabaran hidup yang dihadapi (Hilmi, 2012). Selaras dengan Wawasan Kemakmuran Bersama (2030), menegaskan Malaysia komited untuk menjadi sebuah negara yang terus membangun secara lestari, seiring dengan pengagihan yang adil, dan saksama serta inklusif di semua peringkat kumpulan pendapatan, etnik wilayah dan rangkaian bekalan. Pencarian inovasi akar umbi adalah proses pencarian inovasi secara sosial inklusif terhadap masyarakat dari segi pengetahuan, proses, dan hasil-hasil yang terlibat (Smith, Fressoli & Thomas, 2014). Inovasi akar umbi kebiasaannya adalah amalan yang tidak formal, menunjukkan nilai etika dan pengetahuan tradisional dalam masyarakat setempat.

Takrifan untuk inovasi akar umbi ialah rangkaian simbiotik berasaskan atau khusus bagi kebanyakan individu yang berfikir dan berpandangan, badan bukan kerajaan dan kumpulan komuniti tidak formal yang menyediakan penyelesaian kepada masalah setempat (Gupta et al., 2003; Seyfang and Smith, 2007). Inovasi akar umbi wujud apabila sistem dan amalan sedia ada gagal memberi khidmat kepada keperluan individu atau komuniti setempat. Inovasi akar umbi juga merupakan koleksi produk atau inovasi di mana projek yang dilaksanakan oleh individu atau komuniti yang berada di arus bawahan yang memupuk pembangunan yang lestari. Inovasi akar umbi adalah berbeza daripada teknologi atau inovasi pasaran luar kerana individu yang terlibat biasanya mempunyai motif untuk mencipta demi kebaikan sosial dan bukannya kerana keuntungan atau profit semata-mata

(Martiskainen, 2017; Seyfang dan Smith, 2007). Hashim (2012), menyatakan di Malaysia, inovasi akar umbi adalah salah satu program berimpak tinggi yang bertujuan untuk memperkasakan piramid pendapatan 40 peratus kebawah.

Inovator akar umbi dilihat sebagai golongan penggerak untuk mencapai matlamat atau objektif kemakmuran bersama yang diperkenalkan oleh kerajaan. Seyfang & Smith (2007), menyatakan inovasi akar umbi ini merupakan inovasi khusus, dan berbeza di peringkat arus perdana atau peringkat organisasi perniagaan kerana warga inovator akar umbi ini mengamalkan pelbagai amalan pembangunan lestari. Mohamed Salleh dan Mohd Daud (2019), mendefinisikan inovator akar umbi adalah individu daripada kawasan luar bandar menggunakan kreativiti sendiri, pengetahuan tersirat dan kemahiran tradisional yang diwarisi turun temurun untuk menghasilkan dan menambah nilai produk atau perkhidmatan dalam had sumber yang ada untuk memastikan kelestarian. Inovator akar umbi menggunakan penyelesaian alternatif dalam pertanian, perumahan ekologi, pengangkutan, transaksi ekonomi, perusahaan komuniti, pendigitalan dan kepelbagaian budaya untuk mengekalkan diri mereka (Mohamed Salleh & Mohd Daud, 2019; Nicolosi et al., 2018).

Inovator akar umbi terdiri daripada golongan yang unik dan berpotensi membangunkan inovasi dengan kemahiran yang tersendiri. Para pencipta akar umbi memang menakjubkan kerana terdapat daripada inovator bekerja sebagai petani dan tidak pernah mendapat pendidikan formal, tidak didedahkan kepada ilmu-ilmu kejuruteraan ataupun pengetahuan yang berkaitan dengan inovasi yang dihasilkan (Jejak Inovasi, 2011). Secara umum, maksud inovasi akar umbi adalah inovasi yang merangkumi pengamalan idea kreatif dengan menambah nilai kepadanya manakala akar umbi membawa maksud peringkat bawah atau asas sesebuah komuniti (Jejak Inovasi, 2012). Inovator akar umbi termasuklah golongan belia, wanita, badan bukan kerajaan, ibu tunggal, masyarakat luar bandar, orang kelainan upaya dan juga golongan yang kurang berkemampuan.

Reka bentuk lestari bukanlah satu pilihan tetapi satu keperluan, dimana akan berlaku penambahbaikan komuniti yang lestari dan persekitaran serta nilai yang wujud untuk kelebihan kehidupan masa kini (Mohammed Bashir et al., 2016). Dalam konsep tauhid, pereka harus berusaha mengorientasikan semula tindakan dan langkah yang digunakan kepada Allah atau pendekatan Asma 'ul Husna khususnya dalam amalan reka bentuk (Norzaman et al., 2021). Norzaman et al., (2021), juga menyatakan pereka merupakan khalifah, dan sebagai perantara di antara pengguna, Allah dan organisasi. Situasi ini jelas menunjukkan bahawa golongan inovator juga merupakan khalifah seperti yang dinyatakan dan memerlukan pendekatan serta kemahiran yang sama.

Perspektif Islam merangkumi segala yang ada di bumi diciptakan untuk kemanusiaan dan merupakan anugerah Allah kepada manusia. Islam membenarkan penggunaan sumber alam tetapi tanpa melibatkan pemusnahan yang tidak perlu (Aburounia, 2006). Ansari, Jamal, dan Oseni (2012) juga membincangkan penggunaan sumber alam secara bijak merupakan kewajipan manusia sebagai khalifah Allah di muka bumi untuk mengurus sumber yang ada dengan kaedah yang membawa manfaat, dan kehendak tersebut tidak menjejaskan kepentingan generasi akan datang. Dalam perspektif Islam juga, disebalik dimensi ekonomi, sosial dan alam sekitar, pembangunan lestari terletak pada nilai-nilai menegakkan keadilan, kekuatan modal sosial, dan kesedaran alam sekitar selaras dengan tuntutan al-Quran dan Hadis (Dariah, Salleh & Shafiai, 2016 ; Abdussamad, 2021).

Mohamed Salleh dan Mohd Daud (2021), menyatakan kelestarian ialah hasil positif yang dicari daripada inisiatif yang dilakukan atas sebab sosial, alam sekitar dan ekonomi, justeru generasi akan datang akan menikmati faedah yang sama secara berterusan. Dariah, Salleh & Shafiai (2016), menyatakan matlamat kemakmuran yang dibincangkan adalah selari dengan Matlamat Pembangunan Mampan-*Sustainable development Goals SDG (2015)*, mempunyai 17 matlamat yang diketengahkan dan diantaranya adalah untuk kesejahteraan hidup dan kemanusiaan. Dariah, Salleh dan Shafiai, (2016) juga menyatakan terdapat banyak kajian terdahulu yang mengkaji Islam sebagai agama dan pembangunan lestari. Membina negara lestari dari perspektif Islam adalah bentuk model Islam yang jelas dinyatakan dalam al-Quran. Model tersebut adalah berdasarkan konsep prinsip Islam, yang mengamalkan Islam pendekatan pemeliharaan syari'ah (tertib), dan melaksanakan pendekatan amalan negara pembangunan berdasarkan garis panduan yang terkandung dalam al-Quran dan Sunnah (Abdullah & Rozani, 2020).

Perlindungan terhadap alam sekitar adalah berkait dengan tindakan atau perbuatan yang dilakukan oleh manusia. Salam dan Ibrahim (2018), menyatakan lestari sentiasa menjadi salah satu ciri yang boleh dikenali dengan perkataan "hijau" dan "mampan" digunakan secara bergantian dalam amalan serta mewujudkan struktur yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar. Perkara ini jelas di dalam al Quran, Allah mengingatkan manusia supaya memainkan peranan yang penting dalam hal perlindungan dan pemuliharaan alam sekitar serta mengelakkan daripada melakukan kerosakan.

"Makanlah dan minumlah kamu dari rezeki Allah itu, dan janganlah kamu merebakkan bencana kerosakan di muka bumi".(Al-Baqarah 2:60).

Abdullah dan Rozani (2020), menyatakan manusia yang mempunyai nilai moral dan etika biasanya mengamalkan perbuatan yang baik selaras dengan kecenderungan semula jadi yang terdapat dalam diri setiap manusia. Seyfang dan Smith (2007), menyatakan pembangunan produk inovasi akar umbi ini adalah berbeza dengan

konsep menglestarikan perniagaan di peringkat arus perdana, kerana inisiatif akar umbi lebih cenderung beroperasi di peringkat bawahan iaitu arena masyarakat sivil dan komited beraktivis terhadap inovasi sosial serta menggunakan teknologi dan teknik yang lebih mesra alam. Abdullah dan Rozani (2020), juga menyatakan keharmonian dan keseimbangan pendekatan yang diperkenalkan oleh Islam secara langsung telah mempengaruhi dan memberi kesan kepada manusia dan tamadun dalam pelbagai bidang, seperti teknologi, pertanian, perubatan, seni, perancangan bandar dan seni bina. Manusia merupakan ciptaan yang dilantik oleh Allah untuk mengurus alam sekitar secara adil dengan mentadbir alam mengikut kehendak dan rahmat Allah. Begitu juga seperti yang dikehendaki oleh Islam dan dinyatakan didalam Al-Quran agar manusia sentiasa melakukan kebaikan.

“Kamu (wahai umat Muhammad) adalah sebaik-baik umat yang dilahirkan bagi (faedah) umat manusia, (kerana) kamu menyuruh berbuat segala perkara yang baik dan melarang daripada segala perkara yang salah (buruk dan keji), serta kamu pula beriman kepada Allah (dengan sebenar-benar iman)”. (A-li'Imraan 3:110).

Pembangunan lestari bukan sahaja berkaitan dengan aspek alam sekitar, tetapi juga pembangunan ekonomi dan sosial yang dikenali sebagai elemen kehidupan yang penting (Sabrina, 2020 ; Rahman et al., 2018; Sayedahmed & Abuznaid, 2019; Aburounia, 2006). Sabrina (2020), juga menyatakan berdasarkan konsep dalam Islam bahawa manusia di muka bumi ini perlu memanfaatkan sumber alam, kemakmuran dan diikuti dengan aktiviti pemeliharaan untuk mengelakkan kerosakan sumber alam sedia ada. Pembangunan lestari melibatkan pengurusan sumber dan masyarakat dengan cara kesejahteraan generasi sekarang tidak menghalang keupayaan untuk memenuhi keperluan generasi akan datang.

Abdussamad (2021), menyatakan konsep pembangunan lestari dianggap sebagai tindak balas manusia yang perlu mengimbangi perlindungan alam sekitar dengan pembangunan sosial-ekonomi. Dari perspektif Islam juga, pembangunan lestari mengambil prinsip yang termaktub dalam al-Quran, dimana manusia harus merancang masa depan dengan menjaga dan mengekalkan keseimbangan alam serta mencegah kerosakan pada bumi (Muchlis, Larasati & Triyadi, 2020). Sayed Ahmed dan Abuznaid (2019), juga menjelaskan pandangan Islam terhadap pembangunan lestari adalah berkenaan dengan aspek material, bersama-sama dengan aspek kerohanian atau semangat dan moral. Selain itu, konsep pembangunan lestari Islam adalah memenuhi keseluruhan keperluan manusia dalam setiap generasi dan pada masa yang sama menunaikan tanggungjawab manusia terhadap dirinya, sesama manusia dan kepada Tuhan (Abdulrachman, 2011).

Jumlah inovasi akar umbi yang semakin berkembang dikenalpasti dan berpotensi untuk meningkatkan pendapatan dan memperkasakan komuniti di Malaysia.

Yayasan Inovasi Malaysia (YIM) merupakan agensi utama ditubuhkan dan diberi mandat untuk mempromosi dan memperjuangkan inovasi di negara ini. Berdasarkan sumber daripada Yayasan Inovasi Malaysia (2023), dibawah program Malaysia Inovasi Sosial (MyIS) Akar Umbi (MaGRIs), menyatakan terdapat lebih 2,063 inovasi yang telah terhasil dan direkodkan. Aziz dan Poh (2021), membincangkan Yayasan Inovasi Malaysia (YIM) merupakan agensi yang dilihat sebagai agensi utama yang diamanahkan untuk membangunkan dan memperkasakan sistem inovasi akar umbi di Malaysia.

PERNYATAAN MASALAH

Inovator akar umbi menghadapi masalah kerana kekangan terhadap pengetahuan dan kemahiran. Kemahiran inovator akar umbi perlu dipertingkatkan kerana berupaya melengkapkan penghasilan inovasi serta membawa kepada penambahbaikan amalan sedia ada. Ahmad (2011), terdapat inovator akar umbi tidak terlibat dengan usahawan komersial. Penyelidikan dalam inovasi akar umbi masih di peringkat awal, di mana beberapa isu kritikal memerlukan penyelidikan dan pembangunan. Mohamed Salleh dan Mohd Daud (2019), menyatakan kajian dalam bidang kelestarian inovator akar umbi di Malaysia adalah masih di peringkat awal dan memerlukan kajian yang lebih mendalam. Inovator akar umbi berinovasi untuk memudahkan aktiviti harian secara langsung membangunkan inovasi dengan amalan penjagaan alam sekitar dan mewujudkan perhubungan yang baik sesama hidupan. Oleh itu, terdapat keperluan untuk meningkatkan keberkesanan amalan inovasi dalam memperjuangkan pembangunan lestari yang selaras dengan prinsip-prinsip agama. Aktiviti ini sejajar dengan perancangan Malaysia yang ingin menjadi sebuah negara maju berpendapatan tinggi melalui beberapa inisiatif seperti pembelajaran sepanjang hayat dan inovasi. Menurut Hilmi (2012), di bawah inisiatif pelan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH), rakyat Malaysia digalakkan untuk menyertai program pendidikan tanpa mengira usia, seterusnya menambahkan pengetahuan dan meningkatkan kemahiran. Justeru, kerjasama dan intervensi daripada pelbagai pihak, komuniti dan agensi adalah perlu untuk peningkatan kemahiran inovator akar umbi dalam amalan penghasilan inovasi kearah pembangunan lestari melalui perspektif agama.

METODOLOGI

Penyelidikan ini menggunakan kualitatif sebagai kaedah dalam kajian yang dijalankan. Kualitatif dilihat sebagai kaedah yang bersesuaian dalam meneroka dengan lebih mendalam terhadap amalan dan kemahiran yang dimiliki oleh inovator akar umbi. Menurut Othman (2014), kajian kualitatif dapat meneroka tingkah laku, perspektif, perasaan, konflik dan pengalaman manusia dan apa yang terdapat dalam kehidupan mereka. Kajian kualitatif juga mempunyai ciri-ciri tersendiri iaitu penerokaan, deskriptif dan intepretatif, rekabentuk berkembang dan persampelan bertujuan (Othman, 2014). Penyelidik menggunakan pendekatan intepretatif dengan meneroka melalui sorotan, pemerhatian dan protokol temu bual separa berstruktur sebagai instrumen dalam pengumpulan data. Temu bual membolehkan

informan memberi persepsi mereka terhadap amalan dan elemen dalam usaha meningkatkan kemahiran serta keupayaan inovator akar umbi. Data dianalisis menggunakan analisis perbandingan bagi membincangkan kemahiran inovator akar umbi dalam amalan penghasilan produk inovasi.

Informan Kajian

Menurut Syed Sopi dan Ahda Ambak (2021), kajian kualitatif tidak memerlukan bilangan responden yang ramai, tetapi memperoleh maklumat berkualiti dengan memberikan tumpuan terhadap sampel yang kecil dalam satu kumpulan. Kajian ini menemubual 15 orang informan yang terdiri daripada inovator akar umbi yang mempunyai latar belakang berbeza. Informan yang diutamakan termasuklah inovator akar umbi yang menghasilkan produk inovasi iaitu produk fizikal atau ketara. Lokasi kajian ini dijalankan di lima (5) zon di semenanjung Malaysia, iaitu zon utara, zon pantai timur, zon tengah, zon barat, dan zon selatan. Kriteria pemilihan juga adalah berdasarkan ketersediaan informan dan persetujuan awal yang diterima untuk ditemu bual. Jadual 1 di bawah merupakan senarai informan yang ditemubual.

Jadual 1: Senarai informan yang ditemubual.

Informan	Zon bermaustatin	Jenis inovasi
Informan 1	Tengah	Bateri serba guna
Informan 2	Tengah	Alat pembuka buah-buahan
Informan 3	Tengah	Perabot dan kraftangan terpakai
Informan 4	Utara	Mesin proses baja
Informan 5	Barat	Sistem tanaman dan fertigasi
Informan 6	Pantai Timur	Pengekstrak paip air
Informan 7	Pantai Timur	Alat pembersihan kolah dan tempat ambil wuduk
Informan 8	Selatan	Mesin penugal nanas
Informan 9	Selatan	Trak serbaguna
Informan 10	Tengah	Motorsikal untuk kelainan upaya (OKU)
Informan 11	Tengah	Kenderaan perladangan multi- fungsi
Informan 12	Tengah	Kerusi lipat mudah alih
Informan 13	Tengah	Alat memproses makanan
Informan 14	Tengah	Kerusi dan kasut untuk kelainan upaya (OKU)
Informan 15	Barat	Mesin mengira kertas

HASIL DAPATAN DAN PERBINCANGAN

i) Kemahiran Literasi

Amalan membaca dapat membentuk insan yang berilmu pengetahuan. Allah telah menurunkan kepada Rasulullah Shallallahu alaihi wasallam, wahyu pertama di dalam Al-Quran yang menunjukkan perintah dan kepentingan membaca.

“Bacalah (wahai Muhammad) dengan nama Tuhanmu yang menciptakan (sekalian makhluk)”. (Al-'Alaq 96:1).

Daripada amalan membaca, menunjukkan menuntut ilmu sebagai asas utama dituntut oleh Islam dan amat berguna dalam penyebaran dakwah. Mukhtar, Zainol, dan Jusoh (2018), menyatakan manusia dituntut mempunyai pengetahuan dan keupayaan untuk memperoleh hak dan melaksanakan kewajipan. Ilmu pengetahuan membuatkan manusia dapat mencipta kejayaan untuk manfaat diri, ummah dan seterusnya membentuk tamadun yang terbilang. Berdasarkan kemahiran inovator dalam penghasilan inovasi akar umbi, informan 1 menyatakan:

“Kemahiran dan pengetahuan saya bermula, apabila saya suka menghasilkan inovasi sejak dari kecil, jika ada berlakunya masalah di rumah, dan kemudian saya akan membuat pemerhatian, berfikir, merekod dan menghasilkan inovasi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Paling penting saya minat membaca, saya akan membaca banyak buku walaupun buku itu bukan dalam bidang saya”.

Informan 7 juga menekankan kepentingan membaca, terutamanya membaca Al-Quran bagi mendapatkan hidayah dan ketenangan di dalam proses penghasilan produk inovasi.

“Inovasi ini bagi saya buat perkara yang baik, dan apabila saya menghadapi situasi sangat susah dalam proses untuk mendapatkan idea untuk berinovasi, saya akan membaca Al-Quran terutamanya membaca surah Al-Waqi'ah”.

Kenyataan daripada informan 7 menunjukkan kepentingan bersabar dan mengingat Allah apabila menghadapi kesukaran. Seperti yang terdapat dan dinyatakan di dalam al Quran,

“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila kamu bertemu dengan sesuatu pasukan (musuh) maka hendaklah kamu tetap teguh menghadapinya, dan sebutlah serta ingatilah Allah (dengan doa) banyak-banyak, supaya kamu berjaya (mencapai kemenangan)” (Al-Anfaal 8:45).

Begitupun kenyataan yang diberikan, informan 12 menyatakan beliau hanya memahami satu bahasa iaitu bahasa kebangsaan dan mengalami kekangan dengan penggunaan bahasa lain terutamanya dalam pembacaan dan penulisan. Informan menyarankan penggunaan bahasa kebangsaan dalam setiap aktiviti dan program untuk mudah difahami oleh golongan inovator akar umbi yang lain.

Kenyataan informan 12 adalah seperti berikut:

“Kita ada kemahiran, hasilkan produk untuk selesaikan masalah. Nak perbaiki lagi, kita perlu banyak sertai program, pertandingan dan

pameran. Terutamanya galakkan orang muda, selain berinovasi untuk menyelesaikan masalah, saya juga mahu menunjukkan pada pelapis muda untuk turut tercabar seterusnya tertarik menghasilkan inovasi sendiri. Tetapi bagi saya seharusnya program atau aktiviti yang dijalankan untuk inovator akar umbi menggunakan bahasa kebangsaan agar mudah difahami dan disalurkan kepada semua pihak”.

Sehubungan dengan itu, hasil daripada temu bual didapati terdapat informan yang mempunyai kebolehan membaca dan memahami pelbagai bahan bacaan termasuklah kandungan Al-Quran. Elemen literasi juga merupakan elemen yang penting bagi memudahkan inovator dalam amalan menghasilkan inovasi. Inovator harus bersedia menambah ilmu pengetahuan dengan amalan membaca daripada sumber yang pelbagai.

ii) Kemahiran Menggunakan Alat Pertukangan

Kelebihan yang terdapat pada sebahagian inovator adalah mempunyai kemahiran menggunakan alat pertukangan untuk menghasilkan inovasi. Berdasarkan keterangan informan 3 dan informan 10, kemahiran ini jika dikuasai dapat menjayakan sesuatu inovasi dengan lebih mudah. Informan 3 menyatakan:

“Kemahiran saya juga biasa menggunakan alat tukang seperti gergaji, pemutar skru, tukul, sepana, pita pengukur, playar dan banyak lagi. Sebab tu boleh buat sikit-sikit sampai siap”.

Manakala, informan 10 juga menyatakan berkenaan kemahiran pertukangan yang dimilikinya:

“Sebab boleh menggunakan alat pertukanganlah, jadi saya boleh buat sendiri inovasi. Jika saya tidak dapat kaedah yang sesuai buat inovasi itu, saya lihat di facebook atau youtube. Banyak informasi dan ilmu yang dikongsikan”.

Inovator yang mempunyai kemahiran, mempunyai potensi untuk berbakti dan memberikan manfaat dengan hasil ciptaannya. Golongan yang memberi manfaat kepada orang lain juga disebut antara sebaik-baik manusia. Setiap Muslim digalakkan untuk menghulurkan bantuan berdasarkan kemampuan diri supaya bantuan tersebut memberi manfaat pada orang lain. Sabda Rasulullah Shallallahu alaihi wasallam bermaksud:

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia (lain).”
(Riwayat at-Tabrani, Shahihul Jami, no:3289).

Berdasarkan kenyataan informan 3 dan 10, elemen kemahiran menggunakan alat pertukangan merupakan antara elemen dalam penghasilan inovasi. Jika terdapat

kekangan yang dihadapi, inovator berusaha mencari sumber yang lain untuk menyelesaikan masalah seperti menggunakan media sosial untuk belajar dan melalui proses perkembangan idea.

iii) Kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT)

Inovator akar umbi memerlukan pendekatan kemahiran teknologi, maklumat dan komunikasi dalam usaha meningkatkan pengetahuan bagi mencapai matlamat pembangunan lestari. Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam kehidupan juga memberi beberapa impak yang positif kepada inovator terutamanya memudahkan pencarian maklumat, perkhidmatan atas talian, perdagangan elektronik, dan membantu kepada pengurusan pendidikan. Merujuk kepada sejarah Islam, teknologi bukan sesuatu yang asing dan sentiasa berkembang untuk memudahkan sesuatu urusan.

Sains, teknologi dan inovasi menjadi sangat penting dalam memupuk produktiviti ekonomi, kebajikan masyarakat, dan telah diiktiraf dalam ekosistem (ICT) di Malaysia (Mohamed Salleh & Mohd Daud, 2021). Selain itu, Mohamed Salleh & Mohd Daud (2021), turut membincangkan kesediaan inovator akar umbi untuk menggunakan internet pelbagai benda (IoT), dalam penghasilan inovasi mereka memberikan peluang yang lebih luas untuk mereplikakan, merekayasa semula dan menyesuaikan diri di tempat lain. Perkhidmatan atas talian memudahkan aktiviti-aktiviti seperti pembayaran, penghantaran, pengacaraan, dan perniagaan (Fuad, Bohari & Hin, 2011). Kerajaan dan masyarakat perlu melipatgandakan usaha untuk mendorong lebih banyak penggunaan berasaskan teknologi maklumat dan komunikasi seperti penggunaan internet e-perdagangan dan e-perniagaan.

Informan 1 menyatakan kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi yang dimilikinya adalah:

“Kalau hal teknologi, saya ada belajar ilmu alat elektrik dan elektronik. Tahulah serba sedikit”.

Walaupun bagaimanapun, beberapa kekangan yang dialami oleh inovator melalui elemen teknologi maklumat dan komunikasi seperti yang dinyatakan oleh informan 2 di bawah:

“Saya kurang mahir, tidak semestinya boleh menggunakan telefon, kamera dan komputer dengan mahir. Saya dibantu oleh anak jika ingin membuat sesuatu menggunakan telefon ini. Saya tahu, memang teknologi ini penting, dan nak saja saya belajar”.

Informan 8 juga menyakan:

“Pengalaman yang banyak mengajar, sebab pengalaman juga menggalakkan saya belajar dan berinovasi. Tapi saya memerlukan peralatan yang lebih canggih dan tenaga kerja yang lebih ramai nak kearah yang lebih maju dan untuk memudahkan saya. Saya buat inovasi ini tanpa rujuk lakaran kertas dan memang tak guna komputer”.

Selain itu, informan 9 pula menyatakan bahawa:

“Kemahiran saya ada, hasil dari minat saya untuk mencipta. Saya gunakan bahan yang mudah diperoleh, ada di sekitar yang tidak digunakan lagi dan bahan yang boleh di kitar semula. Saya memang kurang pandai gunakan komputer dan internet. Sebab tu pentingnya harus pandai olah sendiri untuk menjadi satu inovasi baru. Saya tidak putus asa, gunakan kaedah buat sampai jadi dan inovasi saya mengalami beberapa perubahan sebelum ke peringkat akhir”.

Kenyataan ini menunjukkan inovator mempunyai pengalaman bagi menggalakkan inovator untuk menghasilkan inovasi. Kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi merupakan elemen yang penting untuk dikuasai oleh golongan inovator. Inovator mempunyai kemahiran tersendiri dalam penghasilan inovasi tetapi haruslah diperkukuhkan dengan kemahiran teknologi semasa bagi pembangunan yang lestari. Begitu juga dengan aspek internet untuk segalanya (IOT), teknologi memudahkan inovator membangunkan inovasi selaras dengan perkembangan semasa.

iv) Kemahiran Menggunakan Mesin

Kemahiran menggunakan mesin merupakan salah satu kemahiran yang ada pada inovator. Berdasarkan Kamus Dewan (2015), mesin adalah alat atau perkakas yang menggunakan kuasa seperti elektrik, dan enjin, untuk melakukan sesuatu kerja. Dalam kegiatan dan kegunaan seharian, mesin sebagai pekakas yang mempunyai bahagian yang boleh bergerak dan boleh membantu melakukan kerja. Antara contoh sejarah sumbangan yang utama dalam teknologi Islam ialah alat mengangkut air. Mesin pengangkut air yang pertama digunakan di Mesir dan Syria dipanggil *shaduf*, Sementara dua lagi jenis pengangkut air dinamakan *saqiya* dan *nau'ra* iaitu *Saqiya* digerakkan oleh tenaga binatang ternakan, manakala *nau'ra* digerakkan oleh kuasa air (Institut Kefahaman Islam Malaysia, 2003).

Di dalam era moden kini, terdapat pelbagai mesin yang terdapat di pasaran dan dapat membantu inovator menghasilkan produk inovasi. Mesin-mesin yang ada memerlukan kemahiran untuk digunakan atau dikendalikan. Dengan memiliki kemahiran ini, inovator dapat menghasilkan produk inovasi dengan cepat dan mudah. Hal ini diakui oleh informan 13:

“Penghasilan inovasi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh rakan dan masyarakat setempat, saya boleh membantu kerana saya

memiliki kemahiran menggunakan mesin, antaranya mesin kimpalan, mesin gergaji meja, mesin gerudi dan banyak lagi. Mereka tak boleh buat sebab mereka tak ada mesin, dan tak tahu guna jadi saya tolong”.

Kenyataan ini menunjukkan inovator mempunyai elemen kemahiran menggunakan mesin seterusnya dapat membantu rakan-rakan dan penduduk setempat. Seperti yang dijelaskan di dalam Al Quran amalan tolong-menolong adalah diperlukan sesama muslim.

“Dan hendaklah kamu bertolong-tolongan untuk membuat kebajikan dan bertaqwa, dan janganlah kamu bertolong-tolongan pada melakukan dosa (maksiat) dan pencerobohan. Dan bertaqwalah kepada Allah, kerana sesungguhnya Allah Maha Berat azab seksaNya (bagi sesiapa yang melanggar perintahNya)”. (Al-Maaidah 5:2).

Informan 15 pula menyatakan:

“Saya boleh menggunakan mesin jika membangunkan inovasi, tetapi untuk menjaga kualiti inovasi yang dihasilkan supaya memenuhi permintaan, kadang-kadang saya mendapatkan bantuan dan menjalinkan kerjasama dengan pihak yang lebih pakar, Sekurang-kurangnya saya perlu tahu perkara asas dulu”.

Elemen kemahiran menggunakan mesin dilihat antara elemen yang perlu diberikan perhatian dalam amalan penghasilan produk inovasi. Setiap inovator berpeluang mempelajari dan meningkatkan kemahiran menggunakan pelbagai jenis mesin mengikut keperluan dan kesesuaian proses dalam penghasilan inovasi.

v) Kemahiran Insaniah

Elemen kemahiran insaniah merupakan elemen terpenting bagi inovator akar umbi dalam menghasilkan produk inovasi. Kemahiran insaniah menunjukkan keperluan asas dalam membangunkan karakter individu dan pembangunan ummah seterusnya mencapai kearah proses pembentukan insan rabbani. Menurut Ajmain Safar et al., (2021), insan rabbani ialah insan yang berpegang kepada konsep aqidah at-tauhid dan bermujahadah. Terdapat 11 konstruk-konstruk insan rabbani oleh Ajmain Safar et al., (2021), dimensi serta ciri-cirinya adalah seperti jasmani yang cergas, akhlak yang mulia, pengetahuan yang luas dan kefahaman yang mendalam, hikmah yang ketara, qalbu yang sejahtera, aqidah yang benar, rohani yang teguh, ibadah yang betul, kepimpinan dan pengurusan yang berwibawa, dakwah yang istiqamah, dan rahmatan lil a'lamin”. Informan 3 telah menyatakan:

“Saya boleh menghasilkan inovasi kerana mahu membantu masyarakat dalam masalah yang dihadapi selain ingin memenuhi keinginan mereka. Tapi untuk itu kita kena pandai urus. Sebab saya ada pekerjaan sendiri,

tapi saya berinovasi untuk mengisi masa lapang serta menambah pendapatan sampingan”.

Kenyataan ini menunjukkan kepentingan terhadap pengurusan dan pengisian masa dengan perkara yang berfaedah. Pengisian masa boleh menyelamatkan manusia dan memupuk ummah yang cemerlang seperti yang disebut di dalam Al-Quran.

“Demi Masa! Sesungguhnya manusia itu dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan beramal soleh, dan mereka pula berpesan-pesan dengan kebenaran serta berpesan-pesan dengan sabar.(Al-'Asr 103:1-3).

Selain itu, kenyataan informan 3 juga menunjukkan inovator berpengalaman dalam menghasilkan inovasi untuk membantu masyarakat menangani masalah. Inovator mempunyai kemahiran insaniah dimana mampu untuk menguruskan masa dengan perkara dan aktiviti yang berfaedah jika terdapat masa terluang.

Seterusnya informan 4 pula menyatakan:

“Kemahiran saya boleh buat baja organik dengan ramuan sendiri. Sebelum ini saya gunakan baja di pasaran dan rasa tidak sesuai dan tidak organik. Keluarga dan anak banyak membantu, jadi saya hasilkan dengan cara sendiri. Saya bersyukur dapat mencipta mesin pemprosesan sendiri dan hasilnya baja tidak memudharatkan kepada tumbuhan, manusia atau hidupan lain”.

Kenyataan ini menunjukkan inovator mempunyai pengalaman dan pengetahuan asas dalam inovasi yang dihasilkannya. Pada masa yang sama inovator juga memerlukan bantuan dan perbincangan daripada keluarga untuk menghasilkan inovasi yang lebih efisien. Situasi ini secara langsung dapat membina perhubungan yang baik dalam elemen kemahiran insaniah dengan menekankan aspek menjaga perhubungan sesama manusia dan hidupan.

Informan 5 juga menyatakan tentang kepentingan beberapa aspek dalam elemen kemahiran insaniah iaitu:

“Sentiasa buat pemerhatian dan berfikir, harus menguruskan tanaman dengan bijak dan cecal. Inovasi yang saya hasilkan untuk selesaikan masalah gangguan haiwan liar dan makhluk perosak. Dalam bertani saya juga menternak haiwan. Haiwan ternakan boleh makan tanaman yang rosak atau tidak digunakan. Selain itu, proses yang penting adalah pemilihan bahan dalam berinovasi. Bahan tersebut mestilah jimat dan mesra alam serta paling penting juga elakkan pembaziran. Saya gunakan bahan semulajadi seperti bahan kayu dan sekam kelapa untuk berinovasi”.

Berdasarkan keterangan informan 5 dikenalpasti inovator mempunyai kemahiran bagi mengurus tanaman dan menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemahiran inovator ini perlu dalam elemen insaniah yang memerlukan kebijaksanaan dalam aspek pengurusan disamping memupuk pembangunan lestari. Inovator juga mementingkan pengurusan sumber yang berkesan dan mengelakkan berlakunya pembaziran. Gulzar et al., (2021), menyatakan berdasarkan perspektif Islam, seorang Muslim mampu melawan godaan duniawi yang keterlaluan yang sering berubah seperti pembaziran alam sekitar dan eksploitasi adab. Qadir & Zaman (2018), juga menyatakan tradisi Islamik menggabungkan beberapa peraturan seperti mengelakkan pembaziran dan rasuah dan menginstitusikan beberapa aktiviti yang boleh mengelakkan kemerosotan alam sekitar. Al-Quran jelas mengingatkan manusia mengelakkan sifat membazir dan melampaui batas.

“Makanlah dari buahnya ketika ia berbuah, dan keluarkanlah haknya (zakatnya) pada hari memetik atau menuainya; dan janganlah kamu melampau (pada apa-apa jua yang kamu makan atau belanjakan); sesungguhnya Allah tidak suka kepada orang-orang yang melampau”. (Al-An'aam 6:141)

Selain itu, informan 6 turut menyatakan kemahiran yang dimiliki adalah:

“Saya lebih suka berbincang dengan rakan-rakan tentang masalah yang dihadapi oleh mereka dan berfikir bagaimana untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemahiran untuk berinovasi itu penting, tapi perbincangan juga penting bagi mencari solusi yang sebenar. Dan jika susah juga, minta pada Tuhan untuk dipermudahkan. Setelah berjaya, saya tidak mengharapkan balasan, kerana minat dan keinginan yang membawa saya menghasilkan inovasi untuk membantu orang lain dalam kesusahan”.

Berdasarkan keterangan ini menunjukkan kerjasama dan komunikasi merupakan aspek yang perlu dalam menghasilkan inovasi. Kamali (2016), menyatakan kepercayaan Islam terhadap Tuhan yang Maha Esa (tauhid) menggalakkan semangat integrasi dan kebersamaan dalam manusia dan alam, dan persaudaraan manusia di mana tindakan individu dipandu oleh kepekaan perpaduan yang lebih luas untuk kebaikan bersama. Inovator juga menunjukkan pemahaman yang baik dalam melihat permasalahan dan menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, informan 11 turut menyatakan:

“Saya melakukan kerjasama untuk menghasilkan inovasi ini, bercakap dan bertukar idea dengan rakan-rakan yang juga merupakan inovator di dalam komuniti kami. Dan jika terdapat masalah pada komponen produk inovasi yang dihasilkan kami akan bekerjasama menyelesaikannya”.

Kenyataan di atas menekankan keperluan mempunyai kemahiran insaniah iaitu membolehkan inovator untuk berkomunikasi, melahirkan insan yang mempunyai akhlak yang baik dan kerja secara berpasukan.

Seterusnya informan 13 dan informan 14 turut menyatakan bahawa:

“Percaya dengan Tuhan, percaya setiap masalah pasti akan ada jalan penyelesaiannya”.

“Saya juga orang kelainan upaya (OKU), dan pada masa yang menghasilkan inovasi untuk golongan OKU juga, jadi sebagai seorang OKU saya lebih mengalami apa yang dirasakan oleh OKU yang lain. Saya tidak menjadikannya sebagai penghalang untuk berinovasi, tetapi meletakkan kemahiran ini sebagai kelebihan tersendiri”.

Sehubungan dengan itu, informan 13 dan informan 14 mempunyai semangat untuk berinovasi dan tidak meletakkan masalah yang dihadapi sebagai penghalang untuk berinovasi. Di samping mempunyai kemahiran tersendiri untuk berinovasi, Informan 14 juga mempunyai pemahaman yang baik terhadap situasi yang dihadapi. Oleh itu, inovator juga telah dijadikan rujukan untuk menyelesaikan masalah bagi memudahkan golongan OKU yang lain. Informan 14 pula menyatakan, aspek spiritual sangat berkait rapat dengan pembangunan inovasi dan pendorong kepada pembentukan kemahiran insaniah.

Sehubungan dengan itu, berdasarkan kenyataan informan 13 dan informan 14 jelas menunjukkan bahawa sebagai manusia, kepercayaan kewujudan yang Maha Esa itu perlu dan setiap permasalahan yang dihadapi mempunyai jalan penyelesaian serta bergantung kepada individu itu untuk mencari solusinya. Di dalam al Quran jelas menyatakan tentang sifat tidak mudah putus asa dan kepercayaan yang teguh.

“Oleh itu, maka (tetapkanlah kepercayaanmu) bahawa sesungguhnya tiap-tiap kesukaran disertai kemudahan” .(Ash-Syar-h 94:5).

Selain itu, dalam elemen kemahiran insaniah informan 15 turut menyatakan:

“Perasaan ingin tahu itu juga perlu. Saya berkomunikasi dengan orang lain untuk menambah pengetahuan, selain itu juga, saya mengambil peluang dengan memberi ceramah motivasi mengenai pencapaian saya di sekolah-sekolah yang terpilih”.

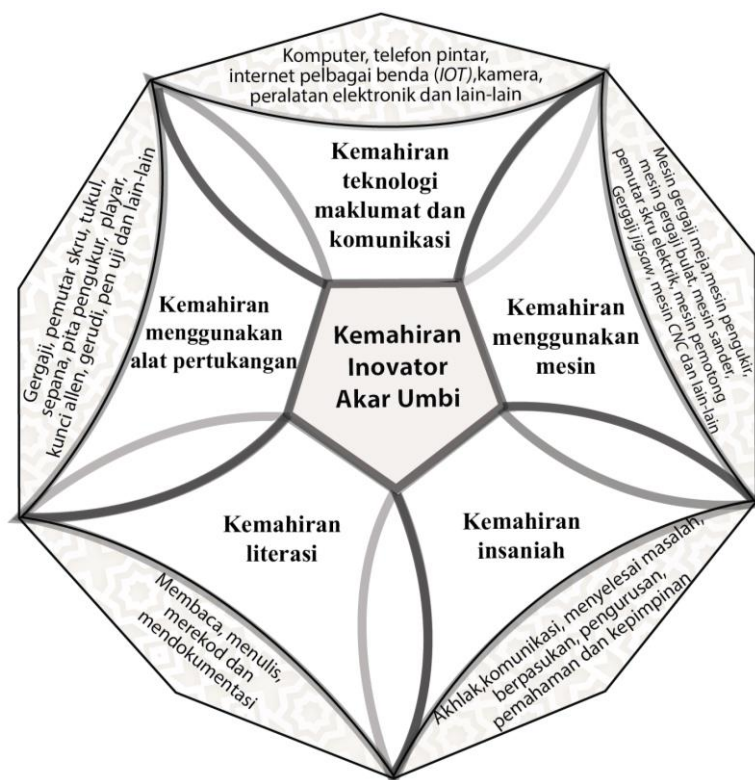
Berdasarkan kenyataan ini, inovator perlu mempunyai kemahiran berkomunikasi dengan menjalinkan kerjasama dengan pihak luar dan agensi berkaitan untuk membangunkan inovasinya. Elemen kemahiran insaniah adalah perlu dikuasai

supaya memudahkan inovator menghasilkan produk inovasi. Diantara aspek-aspek yang perlu ditekankan seperti, pengurusan, pengisian masa, perhubungan, penyelesaian masalah, kerjasama, dan kepimpinan.

Senarai Elemen Kemahiran

Berdasarkan penyelidikan yang dijalankan, penyelidik telah menyenaraikan elemen yang diperoleh dan mempersembahkan persekitaran kemahiran inovator akar umbi di Malaysia. Di antara elemen utama kemahiran inovator terdiri daripada 1; kemahiran literasi 2; kemahiran menggunakan alat pertukangan 3; kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi (*ICT*) 4; kemahiran menggunakan mesin pembuatan dan 5; kemahiran insaniah. Rajah di bawah menunjukkan senarai elemen-elemen kemahiran tersebut.

Gambar rajah 1: Elemen Kemahiran Inovator Akar Umbi yang Mempengaruhi Penghasilan Inovasi.



Berdasarkan gambar rajah 1, terdapat lima unsur kemahiran yang perlu ditekankan dan perlu dipertingkatkan oleh inovator akar umbi dalam membangunkan produk inovasi. Setiap inovator memberikan pandangan bahawa golongan inovator

memerlukan program dan bimbingan yang dapat melengkapi setiap elemen kemahiran yang dimiliki. Kerjasama dan perkongsian ilmu pengetahuan adalah perlu untuk meningkat keupayaan inovator dalam menghasilkan inovasi ke arah pembangunan lestari. Program-program yang dianjurkan juga haruslah diperkasakan dan inovator juga perlulah mengambil peluang turut serta mengambil bahagian untuk pembangunan bersama. Pembangunan keusahawanan bersama-sama dengan peningkatan kemahiran manusia telah menjadi dua faktor penting bagi sesebuah negara untuk menjadi pemimpin dunia dalam semua aspek kehidupan seperti ekonomi, perdagangan, ketenteraan, teknologi dan lain-lain untuk kemampanan ekonomi dan pembangunan sosial (Fuad, Bohari, & Hin, 2011).

KESIMPULAN

Kesimpulannya, pemahaman terhadap kewujudan inovasi haruslah diterapkan kepada semua lapisan masyarakat kerana inovasi itu bersifat menyeluruh dan terbuka. Amalan berinovasi daripada setiap golongan dapat memperkasakan ummah dengan meningkatkan pendapatan, meningkatkan kemahiran serta mencipta pengetahuan baharu. Elemen kemahiran yang ada pada golongan inovator akar umbi memerlukan peningkatan dan penambahbaikan mengikut perkembangan semasa. Inovator akar umbi perlu menghasilkan inovasi yang bermanfaat serta memperluas bidang ilmu di samping mengutamakan nilai-nilai yang diredhai Allah. Oleh itu, penerokaan dan kerjasaman berterusan adalah perlu untuk membimbing inovator menghasilkan inovasi selaras dengan saranan kerajaan melahirkan bangsa Malaysia yang berdaya saing dan berilmu pengetahuan seterusnya bertanggungjawab kepada pembangunan lestari.

RUJUKAN

- Aadil Gulzar, Tajamul Islam, Muhammad Anees Khan & Shiekh Marifatul Haq (2021). Environmental Ethic towards Sustainable Development in Islamic Perspective. *A journal of Plants, People and Applied Research. Ethnobotany Research & Application*, 22:39.
- Abdul Haseeb Ansari, Parveen Jamal, & Umar A. Oseni (2012). Sustainable Development: Islamic Dimension with Special Reference to Conservation of the Environment. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 6(5), 607-619.
- Abdussamad, S. (2021). Islamic Perspectives: An Alternative to the Existing Model of Social Sustainability in Architecture. *Astrolabe: A CIS Student Research Journal*, (3), 1-29.
- Ad-Daruqutni, H.R Ahmad ath-Thabrani. Hadist Hasan Oleh Albani dalam *Shahihul Jami'*. No.3289.
- Adrian Smith, Mariano Fressoli & Hernán Thomas (2014). Grassroots innovation movements: challenges and contributions. *Journal of Cleaner Production*, 63, 114–124.

- Ahmad, R. (2011, 3 August 2011). Menjejak Inovasi Akar Umbi. Utusan Malaysia.
- Ahmad Abedi-Sarvestani and Mansoor Shahvali (2008). Environmental Ethics: Toward an Islamic Perspective. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 3 (4), 609-617.
- Ajmain Safar et al., (2021). Insan Rabbani. Al-Ameen Serve Holdings Sdn. Bhd
- Aulia Fikriarini Muchlis, Dewi Larasati & Sugeng Triyadi S. (2020). Sustainable Development and Architecture: A Conceptual Based on Religious Perspectives. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(4), 1-6.
- Asyraf Ab Rahman, Syahrin Said, Hailan Salamun, Hamdan Aziz, Fadzli Adam & Wan Ibrahim Wan Ahmad (2018). Sustainable Development from Islamic Perspective. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(4), 985–992.
- Atih Rohaeti Dariah, Muhammad Syukri Salleh & Hakimi M Shafiai (2016). A New Approach for Sustainable Development Goals in Islamic Perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 219, 159-166.
- Gill Seyfang & Adrian Smith, (2007), Grassroots Innovations for Sustainable Development: Towards a New Research and Policy Agenda. *Environmental Politics*, 16, (4), 584 –603.
- Gupta et al., (2003). Mobilizing grassroots technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital. *Futures*, 35 (9), 975-987.
- H.Aburounia, M. Sexton (2006). Islam and Sustainable Development. *3rd International Built a. Human Environment Research Week*. P.757-764.
- Hashim, H. (2012, 3 September 2012). Inclusive Entrepreneurship for the Rakyat, New Straits Times.
- Hailane Salam & Nik Lukman Nik Ibrahim (2018). Aspects of Sustainable Architecture: An Islamic Perspective. *Alam Cipta*. 11(2).
- Institute Kefahaman Islam Malaysia, (2003). Artikel-Teknologi dan Kejuruteraan di Zaman Kegemilangan Islam. <https://www.ikim.gov.my/index.php/2003/05/31/teknologi-dan-kejuruteraan-di-zaman-kegemilangan-islam/>
- Jejak Inovasi, (2011), Yayasan Inovasi Malaysia & Ministry of Science, Technology and Innovation.
- Jejak Inovasi, (2012), Yayasan Inovasi Malaysia & Ministry of Science, Technology and Innovation.
- Junaid Qadir & Asad Zaman (2018). Sustainable Development Viewed from the Lens of Islam. *International Journal of Pluralism and Economics Education*. 10 (1), 46-60.
- Kamarulzaman Ab. Aziz & Jule Ashikin Julai Poh, (2021). Driving Inclusiveness from the Grassroots: The Tambunan Inventors. *The International Journal of Management, Finance and Accounting*, 2, (1), 88-105.
- Kamus Dewan (2015). Kamus Dewan edisi ke-empat. Dewan Bahasa dan Pustaka.

- Mari Martiskainen (2017). The Role of Community Leadership in Development of Grassroots Innovation. *Environmental Innovation and societal transition*, 22, 78-89.
- Mohd Faiz Hilmi (2012). Grassroots Innovation from the Bottom of the Pyramid. Universiti Sains, Malaysia. *Current Opinion in Creativity, Innovation and Entrepreneurship*, 1(2),1-3.
- Mohd Farid Ravi Abdullah & Muhammad Aizat Syimir Rozani (2020). Building a Sustainable Nation from the Quranic Pespective. *Journal Al –Irsyad*, 5 (1), 311-317.
- Mohammad Hashim Kamali (2016). Islam and Sustainable Development. *ICR Journal*, 7 (1):8-26. <https://doi.org/10.52282/icr.v7i1.281>
- Mohamed Salleh,S & Mohd Daud, N, (2019). Probing the Influence of internet things (IOT) Usage on the Grassroots innovators’ Sustainability: A Malaysian Perspective. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 7, (4) 181-195.
- Mohamed Salleh,S & Mohd Daud, N,(2021). A New Model of the Framework for the influence of the Internet of Things (IoT) Usage on the grassroots innovators’ sustainability. *ASM Science Journal*, 14, 1-15.
- Nael Y. M. Sayedahmed & Samir A. Abuznaid (2019). Sustainable Development and Social Responsibility from an Islamic Perspective. *Journal of Social and Political Sciences*. 2 (4).
- Neelum Naz (2009). Constraints in Achieving Urban Environmental Sustainability in the Muslim Country, Pakistan: An Islamic Perspective. *GMSARN International Journal* 3,(2009) 187 – 192.
- Nicolosi, E., Medina, R., & Feola, G. (2018). Grassroots innovations for sustainability in the United States: A Spatial Analysis. *Applied Geography*,9, 55–69.
- Nurwahida Fuad, Abdul Manaf Bohari & Dr Cheng Wei Hin (2011),An Exploratory Study on Socio-Economic Status of Malay Women Entrepreneurs in Penang: A Case of ICT-based Business, *Jurnal Intelek*, 6 (2), 79-92.
- Nor Ziratul Aqma Norzaman, Khairul Aidil Azlin Abd Rahman, Mohd Yazid Mohd Yunos, & Nor ‘Atiah Ismail (2021). Adaptation of Asma’ul Husna in Existing Design Practice. *Pertanika J.Soc.Sci &Hum*, 29 (4), 2785-2798.
- Othman Lebar (2014). Penyelidikan Kualitatif Pengenalan Kepada Teori dan Metode. Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Prosperity Vision 2030, (2019). Restructuring Malaysia Development Priorities, Ministry of Economic Affairs 2019.
- R.Sabrina (2020). Environmental and Sustainable Development in Islamic Perspective. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 3 (4), 2975-2985.
- Sapia Moalam Abdulrachman (2011). Integrating Spiritual Dimension in Sustainable Development Strategy an Islamic Perspective. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 02:11.

- Sayid Radzuan Syed Sopi & Ahda Ambak (2021). *Kaedah Penyelidikan Sains Sosial: Ringkas Padat Menarik*. Syihabudin Press.
- Sohaib Mukhtar, Zinatul Ashiqin Zainol, and Sufian Jusoh (2018). Islamic Law and Sustainable Development Goals. *Tazkia Islamic Finance and Business Review*, 12(1), 81-99.
- Surah.My, (2024). *Terjemahan Al-Quran Bahasa Melayu*. <https://www.surah.my/5>.
- Terjemahan Al Quran Al-Karim. Rasm Uthmani Dalam Bahasa Melayu. Al Hidayah House of Quran Sdn Bhd.
- Yayasan Inovasi Malaysia, (2023). Yayasan Inovasi Malaysia-YIM. <https://yim.my/>
- Zubair Hasan (2006). Sustainable development from an Islamic Perspective: meaning implications and policy concerns. *J.KAU: Islamic Econ.*, 19, (1), 3-18.