

KE ARAH PEMBIAYAAN PENYELIDIKAN MAMPAN DALAM TVET: PEMBANGUNAN MODEL PEMBIAYAAN PENYELIDIKAN DAN INOVASI BERASASKAN WAKAF DI MALAYSIA

Norshahira Kamarzaman^{1,a*}, Nur Hanim Othman^{2,b} and Siti Noor Aishah Abdul Latif Sabri^{3,c}

¹ Department of General Studies, Port Dickson Polytechnic, Ministry of Higher Education, Negeri Sembilan, Malaysia

² Department of Process and Food Engineering, Faculty of Engineering, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia

³ Department of Tourism and Hospitality Management, Kuala Lumpur METrO Polytechnic, Ministry of Higher Education, 53200 Kuala Lumpur, Malaysia

^ashahirakamarzaman@polipd.edu.my

^bgs74106@student.upm.edu.my

^cnoor.aishah@pmkl.edu.my

*Corresponding Author: shahirakamarzaman@polipd.edu.my

Abstrak: Aktiviti penyelidikan dan inovasi (R&D) memainkan peranan penting dalam memperkukuh kualiti, daya saing dan kelestarian institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET). Namun demikian, kekangan sumber kewangan serta kebergantungan yang tinggi terhadap peruntukan kerajaan terus membataskan pembangunan aktiviti penyelidikan dan inovasi dalam sektor TVET di Malaysia. Keadaan ini menunjukkan keperluan kepada mekanisme pembiayaan alternatif yang lebih mampan bagi menyokong pelaksanaan aktiviti penyelidikan dalam jangka panjang. Kajian ini bertujuan membangunkan model pembiayaan penyelidikan dan inovasi berasaskan wakaf untuk institusi TVET di Malaysia. Kajian ini menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) yang melibatkan tiga fasa, iaitu analisis keperluan, reka bentuk model dan penilaian model. Data dikumpulkan melalui analisis dokumen serta temu bual separa berstruktur bersama pakar dalam bidang wakaf, kewangan Islam, pengurusan penyelidikan dan TVET. Dapatan analisis keperluan menunjukkan beberapa cabaran utama, antaranya kekurangan dana penyelidikan, kepelbagaian sumber pembiayaan yang terhad serta ketiadaan mekanisme pembiayaan mampan yang khusus bagi menyokong aktiviti penyelidikan dan inovasi. Pada masa yang sama, wakaf menunjukkan potensi yang besar sebagai instrumen kewangan sosial Islam yang mampu menyokong penyelidikan dan inovasi melalui pelbagai mekanisme seperti wakaf tunai, wakaf aset, wakaf saham dan platform kutipan dana digital. Berdasarkan keperluan yang dikenal pasti serta pandangan pakar, kajian ini mencadangkan sebuah model pembiayaan berasaskan wakaf yang mengintegrasikan sumber pembiayaan, struktur tadbir urus, proses pengurusan dana dan komponen pelaksanaan penyelidikan. Model yang dicadangkan dijangka dapat menyediakan kerangka pembiayaan yang mampan bagi institusi TVET di samping menyumbang kepada pemeraksanaan kewangan sosial Islam di Malaysia. Kajian ini turut menyokong agenda pembangunan mampan, penghasilan ilmu serta pertumbuhan ekonomi berasaskan inovasi melalui penggemblengan instrumen wakaf secara strategik.

Kata Kunci: Wakaf, Kewangan Sosial Islam, Penyelidikan dan Inovasi, TVET, Pembiayaan Mampan.

1. Pengenalan

Penyelidikan dan inovasi (*Research and Development*, R&D) merupakan pemacu utama kepada pembangunan ekonomi berasaskan pengetahuan, peningkatan produktiviti serta pengukuhan daya saing sesebuah negara. Dalam konteks Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (*Technical and Vocational Education and Training*, TVET), aktiviti penyelidikan dan inovasi bukan sahaja menyumbang kepada penghasilan ilmu baharu, malah berperanan memperkukuh kualiti pengajaran dan pembelajaran, pembangunan teknologi, penyelesaian masalah industri serta melahirkan modal insan berkemahiran tinggi yang memenuhi keperluan Revolusi Perindustrian Keempat (IR4.0), pendigitalan industri dan ekonomi berasaskan pengetahuan. Sehubungan itu, penyelidikan dan inovasi telah diiktiraf sebagai komponen penting dalam memperkukuh daya tahan sistem TVET serta meningkatkan keupayaan institusi pendidikan dalam menyokong pembangunan sosioekonomi negara (OECD, 2023; UNESCO, 2023). Selaras dengan aspirasi Rancangan Malaysia Kedua Belas (RMK-12) dan Matlamat Pembangunan Mampan (*Sustainable Development Goals*, SDGs), penyelidikan dan inovasi turut dikenal pasti sebagai pemangkin utama kepada pembangunan negara melalui pengukuhan ekosistem pendidikan, teknologi dan inovasi (Kementerian Ekonomi, 2023). Dalam konteks Malaysia, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) turut meletakkan penyelidikan dan inovasi sebagai antara Petunjuk Prestasi Utama (*Key Performance Indicator*, KPI) bagi memperkukuh kecemerlangan institusi TVET serta meningkatkan impak penyelidikan kepada industri dan masyarakat (JPPKK, 2023c).

Peranan institusi TVET kini semakin berkembang seiring dengan perubahan landskap pendidikan tinggi dan keperluan industri yang semakin kompleks. Pensyarah bukan sahaja bertanggungjawab melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran, malah turut dipertanggungjawabkan menghasilkan penyelidikan, inovasi, penerbitan ilmiah, pengkomersialan produk serta menjalinkan kolaborasi strategik bersama sektor industri. Aktiviti penyelidikan telah menjadi salah satu komponen penting dalam penilaian prestasi pensyarah, pembangunan kerjaya akademik serta penarafan institusi pendidikan tinggi. Oleh itu, kecemerlangan institusi TVET tidak lagi hanya diukur melalui kualiti graduan yang dihasilkan, tetapi turut bergantung kepada keupayaan institusi membudayakan penyelidikan dan inovasi secara berterusan sebagai pemacu peningkatan kualiti pendidikan, pembangunan teknologi dan penyelesaian masalah industri (Bahariatulaini et al., 2021; Azmi, 2023; Mustapa et al., 2023; Ngatiman et al., 2023).

Walau bagaimanapun, usaha memperkukuh budaya penyelidikan dalam institusi TVET masih berhadapan dengan cabaran yang signifikan, khususnya daripada aspek pembiayaan. Analisis terhadap Laporan Tahunan JPPKK menunjukkan trend penurunan yang ketara dalam peruntukan geran penyelidikan sepanjang tempoh 2017 hingga 2022. Nilai dana penyelidikan menurun daripada RM2.35 juta pada tahun 2017 kepada hanya RM97,010 pada tahun 2022, mewakili penurunan hampir 96%. Walaupun berlaku sedikit peningkatan kepada RM341,000 pada tahun 2023, jumlah projek penyelidikan yang diluluskan masih rendah dan tidak mampu memenuhi permintaan penyelidik di institusi TVET (JPPKK, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022b, 2023c). Keadaan ini menunjukkan bahawa mekanisme pembiayaan sedia ada semakin terhad dan tidak lagi mencukupi bagi menyokong pembangunan penyelidikan dan inovasi secara mampan. Penemuan ini selari dengan kajian terkini yang melaporkan bahawa kekangan kewangan merupakan antara faktor utama yang mengehadkan produktiviti penyelidikan, pembangunan inovasi serta keupayaan institusi TVET untuk memenuhi keperluan industri dan pembangunan negara (Anyiendah et al., 2023; Mack, 2024; Kamarzaman et al., 2025).

Kekangan pembiayaan menjadi semakin membimbangkan apabila dibandingkan dengan pertambahan jumlah pensyarah di bawah JPPKK. Statistik menunjukkan bahawa nisbah pensyarah kepada geran penyelidikan meningkat secara drastik daripada **225:1** pada tahun 2019 kepada 3,375:1 pada tahun 2022, manakala purata dana penyelidikan bagi setiap pensyarah merosot daripada RM303.19 kepada hanya RM9.58 dalam tempoh yang sama (JPPKK, 2019, 2020, 2021, 2022b, 2023c). Situasi ini menggambarkan ketidakseimbangan yang serius antara peningkatan keperluan penyelidikan dengan sumber kewangan yang disediakan. Kekurangan dana bukan sahaja mengehadkan pelaksanaan projek penyelidikan, bahkan menjejaskan pembangunan makmal, pemerolehan peralatan penyelidikan, penerbitan ilmiah, pengkomersialan inovasi serta pembangunan jaringan kerjasama bersama industri (Anyiendah et al., 2023; Ngwenya, 2020; Sagir et al., 2019). Dalam sesetengah keadaan, pensyarah turut terpaksa menggunakan sumber kewangan sendiri bagi menampung kos penyelidikan akibat keterbatasan dana institusi (Razaki et al., 2020). Penemuan ini turut disokong oleh kajian Kamarzaman et al. (2025) yang mendapati kekurangan pembiayaan merupakan antara cabaran utama yang menjejaskan produktiviti penyelidikan dan inovasi dalam institusi TVET Malaysia.

Keadaan ini menunjukkan bahawa kebergantungan sepenuhnya kepada dana kerajaan bukan lagi merupakan pendekatan yang mampan dalam memastikan kelangsungan aktiviti penyelidikan dan inovasi institusi TVET. Justeru, institusi TVET memerlukan mekanisme pembiayaan alternatif yang mampu menjamin sumber kewangan secara berterusan bagi menyokong agenda penyelidikan negara. Dalam konteks ini, instrumen kewangan sosial Islam seperti wakaf dilihat mempunyai potensi yang besar sebagai sumber pembiayaan lestari. Berbeza dengan sumber kewangan konvensional yang bergantung kepada peruntukan tahunan kerajaan, wakaf berasaskan konsep pengekalan aset (*habs al-asl*) dan pengagihan manfaat (*tasbil al-manfa'ah*), sekali gus berupaya menyediakan sumber dana jangka panjang yang lebih stabil dan mampan (Kahf, 2003). Perkembangan semasa turut menunjukkan bahawa wakaf semakin diiktiraf sebagai instrumen strategik dalam memperkukuh pembangunan pendidikan, penyelidikan dan inovasi melalui penglibatan sektor awam, sektor korporat dan masyarakat (Mohd Firdaus & Mohd Rizal, 2021; Abdullah, 2024; Noor Aziera et al., 2024). Hal ini membuktikan bahawa fungsi wakaf telah berkembang daripada instrumen kebajikan tradisional kepada mekanisme pembiayaan pembangunan yang menyokong agenda kelestarian institusi pendidikan.

Sejarah membuktikan bahawa institusi wakaf telah memainkan peranan penting dalam pembangunan pendidikan, penyelidikan, kesihatan dan kebajikan masyarakat sejak zaman kegemilangan tamadun Islam. Seiring dengan perkembangan sistem ekonomi dan kewangan Islam, konsep wakaf turut mengalami transformasi daripada wakaf tradisional yang berasaskan tanah dan bangunan kepada pelbagai instrumen wakaf kontemporari seperti wakaf tunai, wakaf saham, wakaf korporat, wakaf harta intelek serta platform wakaf digital. Evolusi ini membuka ruang yang lebih luas kepada institusi pendidikan untuk memanfaatkan wakaf sebagai instrumen pembiayaan yang lebih fleksibel, inklusif dan berdaya tahan (Mohsin et al., 2020; Abdullah, 2024). Kejayaan pelaksanaan dana wakaf di beberapa institusi pengajian tinggi seperti Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Teknologi MARA (UiTM) membuktikan bahawa wakaf mampu menyokong pembangunan pendidikan secara sistematik melalui pembiayaan biasiswa, pembangunan prasarana, penyediaan kemudahan pembelajaran serta kebajikan pelajar (Amaluddin et al., 2017; Zainudin et al., 2020; Faizal et al., 2021). Malah, kajian terkini turut menunjukkan bahawa pengukuhan tadbir urus, pendigitalan pengurusan wakaf dan inovasi mekanisme kutipan dana berupaya meningkatkan kecekapan

serta kelestarian institusi wakaf dalam menyokong pembangunan pendidikan tinggi (JAWHAR, 2024; Misbah & Johari, 2025).

Kepentingan wakaf sebagai mekanisme pembiayaan alternatif turut diiktiraf di peringkat dasar negara. Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kedua Belas (KSP RMK-12) telah memperkenalkan inisiatif Wakaf Penyelidikan dan Pembangunan (R&D Waqf) sebagai salah satu strategi untuk menggalakkan penyertaan sektor korporat, institusi dan masyarakat dalam menyokong aktiviti penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi negara (Kementerian Ekonomi, 2023). Inisiatif ini memperlihatkan perubahan paradigma kerajaan yang mengiktiraf wakaf bukan lagi sekadar instrumen kebajikan, malah sebagai mekanisme pembiayaan strategik yang mampu memperkukuh ekosistem penyelidikan melalui penglibatan pelbagai pihak berkepentingan. Selaras dengan perkembangan tersebut, kajian-kajian mutakhir turut menegaskan bahawa pengukuhan tadbir urus wakaf, pendigitalan sistem pengurusan serta penglibatan sektor korporat mampu meningkatkan keberkesanan institusi wakaf dalam menyokong pembangunan pendidikan, penyelidikan dan inovasi secara lestari (JAWHAR, 2024; Abdullah, 2024; Almomani et al., 2024). Walau bagaimanapun, sehingga kini masih belum terdapat satu model pembiayaan wakaf yang dibangunkan secara khusus bagi memenuhi keperluan penyelidikan dan inovasi di institusi TVET Malaysia.

Sorotan literatur menunjukkan bahawa kebanyakan model wakaf pendidikan yang dibangunkan sebelum ini lebih memfokuskan kepada pembiayaan biasiswa, pembangunan infrastruktur, kebajikan pelajar serta pengurusan institusi pendidikan (Amaluddin et al., 2017; Faizal et al., 2021; Abd Aziz et al., 2023). Walaupun model-model tersebut berjaya memperkukuh pembangunan institusi pendidikan tinggi, aspek pembiayaan penyelidikan dan inovasi masih kurang diberikan perhatian secara khusus. Tambahan pula, model sedia ada tidak mengambil kira keperluan unik institusi TVET yang memerlukan pembiayaan bagi penyelidikan gunaan (*applied research*), pembangunan teknologi, penyediaan makmal berteknologi tinggi, latihan industri serta pengkomersialan hasil penyelidikan. Keadaan ini mewujudkan jurang penyelidikan yang jelas, iaitu ketiadaan model wakaf yang dibangunkan secara khusus untuk menyokong pembiayaan penyelidikan dan inovasi dalam ekosistem TVET Malaysia. Jurang ini turut dikenal pasti dalam kajian-kajian terkini yang menekankan keperluan membangunkan mekanisme pembiayaan wakaf yang lebih komprehensif, lestari dan bersesuaian dengan keperluan institusi pendidikan masa kini (Noor Aziera et al., 2024; Judijanto et al., 2024; Kamarzaman et al., 2024).

Berdasarkan jurang tersebut, kajian ini bertujuan membangunkan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi bagi institusi TVET di Malaysia menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR). Secara khususnya, kajian ini mengkaji isu keterbatasan dana penyelidikan dan inovasi di institusi TVET, menganalisis keperluan wakaf sebagai mekanisme pembiayaan alternatif serta membangunkan dan mengesahkan model wakaf yang mengintegrasikan sumber pembiayaan, struktur tadbir urus, mekanisme pengurusan dana, pelaburan, agihan manfaat, pematuhan syariah dan sistem pemantauan. Berbeza dengan model wakaf pendidikan sedia ada, model yang dicadangkan memberi penekanan kepada pembiayaan penyelidikan dan inovasi sebagai teras utama pembangunan institusi TVET. Justeru, model ini diharapkan dapat menjadi kerangka pembiayaan yang mampan bagi memperkukuh aktiviti penyelidikan dan inovasi di institusi TVET, di samping memperluaskan aplikasi wakaf sebagai instrumen kewangan sosial Islam yang menyokong pembangunan ilmu, inovasi dan pertumbuhan ekonomi negara.

2. Sorotan literatur

2.1 Wakaf sebagai Instrumen Pembiayaan Lestari

Wakaf merupakan salah satu instrumen kewangan sosial Islam yang berasaskan konsep pengekalan harta (*habs al-asl*) dan pengagihan manfaat (*tasbil al-manfa'ah*) secara berterusan kepada penerima manfaat. Konsep ini membezakan wakaf daripada bentuk kebajikan lain kerana aset asal dikekalkan manakala manfaat atau hasil yang dijana disalurkan kepada masyarakat secara berterusan. Sejak zaman kegemilangan tamadun Islam, institusi wakaf telah memainkan peranan penting dalam membiayai pelbagai sektor strategik seperti pendidikan, penyelidikan, kesihatan, kebajikan sosial serta pembangunan ekonomi masyarakat. Oleh itu, wakaf bukan sahaja dilihat sebagai instrumen ibadah dan kebajikan, malah sebagai mekanisme pembangunan sosioekonomi yang berupaya menjamin kelestarian manfaat dalam jangka panjang (Abu Zahrah, 1972; Kahf, 2003; Mohd Firdaus & Mohd Rizal, 2021). Kajian-kajian terkini turut mengesahkan bahawa wakaf mempunyai potensi besar sebagai instrumen kewangan sosial yang mampu menyokong agenda pembangunan mampan melalui pengukuhan sektor pendidikan, inovasi dan kesejahteraan masyarakat (Afifi, 2024; Judijanto et al., 2024).

Perkembangan ekonomi global dan perubahan landskap kewangan Islam telah mengubah pendekatan pengurusan wakaf daripada bergantung kepada aset tidak alih seperti tanah dan bangunan kepada pelbagai instrumen wakaf kontemporari yang lebih fleksibel seperti wakaf tunai, wakaf saham, wakaf korporat, wakaf harta intelek dan platform wakaf digital. Transformasi ini membolehkan institusi wakaf menjana sumber kewangan yang lebih mampan serta meningkatkan keupayaan pembiayaan kepada sektor strategik termasuk pendidikan, penyelidikan dan inovasi. Wakaf tunai khususnya semakin mendapat perhatian kerana mempunyai tahap kecairan yang tinggi, mudah diurus dan berpotensi dilaburkan bagi menjana pulangan berterusan tanpa menjejaskan nilai aset asal (Pitchay et al., 2018; Hamdan & Mahamood, 2016). Kajian-kajian mutakhir turut menunjukkan bahawa pendigitalan sistem pengurusan wakaf serta penggunaan platform dalam talian telah memperluaskan penyertaan masyarakat dan meningkatkan keberkesanan kutipan dana wakaf (Maisyarah & Hadi, 2024; Almomani et al., 2024; Abdullah, 2024).

Selain berfungsi sebagai instrumen kebajikan, wakaf kini semakin diiktiraf sebagai mekanisme pembangunan ekonomi dan pembiayaan lestari yang mampu menyokong agenda pembangunan negara. Melalui tadbir urus yang sistematik, dana wakaf bukan sahaja digunakan bagi pembangunan aset dan penyediaan kemudahan awam, malah berpotensi membiayai pembangunan modal insan, penyelidikan, inovasi dan pengkomersialan teknologi. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembangunan mampan yang menekankan keseimbangan antara kelestarian ekonomi, kesejahteraan sosial dan pembangunan ilmu. Malah, beberapa kajian terkini menegaskan bahawa integrasi wakaf dalam ekosistem pendidikan tinggi mampu mengurangkan ketergantungan institusi kepada dana kerajaan serta mewujudkan sumber pembiayaan yang lebih stabil bagi menyokong aktiviti penyelidikan dan inovasi (JAWHAR, 2024; Noor Aziera et al., 2024; Misbah & Johari, 2025). Oleh itu, pengembangan aplikasi wakaf dalam sektor pendidikan tinggi dan penyelidikan dilihat selaras dengan aspirasi pembangunan mampan serta agenda transformasi pendidikan negara.

2.2 Peranan Wakaf dalam Pembiayaan Pendidikan

Institusi pendidikan merupakan antara sektor yang paling banyak menerima manfaat daripada pelaksanaan wakaf sejak zaman kegemilangan tamadun Islam. Sejarah membuktikan bahawa

pelbagai institusi pendidikan Islam dibangunkan melalui dana wakaf sehingga mampu mengekalkan operasi institusi, menyediakan biasiswa, membangunkan infrastruktur serta menyokong aktiviti pengajaran, pembelajaran dan penyelidikan tanpa bergantung sepenuhnya kepada dana kerajaan. Keadaan ini membuktikan bahawa wakaf bukan sahaja berfungsi sebagai instrumen kebajikan, malah menjadi mekanisme pembiayaan strategik yang menyumbang kepada pembangunan modal insan, pengembangan ilmu dan kelestarian institusi pendidikan (Mohiddin, 2020; Kahf, 2003). Kajian-kajian terkini turut menegaskan bahawa wakaf pendidikan mempunyai potensi besar dalam memperkukuh ekosistem pendidikan tinggi melalui penyediaan sumber kewangan yang mampan, sekali gus mengurangkan tekanan terhadap perbelanjaan awam dan meningkatkan akses kepada pendidikan berkualiti (Abd Aziz et al., 2023; Noor Aziera et al., 2024).

Di Malaysia, pelaksanaan wakaf pendidikan berkembang dengan pesat melalui penubuhan pelbagai dana wakaf di institusi pengajian tinggi awam seperti Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Teknologi MARA (UiTM). Dana wakaf tersebut dimanfaatkan bagi membiayai pembangunan infrastruktur, penyediaan biasiswa, kebajikan pelajar, pembangunan akademik serta peningkatan kemudahan pembelajaran. Kejayaan pelaksanaan dana wakaf di institusi-institusi ini membuktikan bahawa wakaf berpotensi menjadi sumber pembiayaan alternatif yang mampu mengurangkan kebergantungan institusi pendidikan terhadap peruntukan kerajaan di samping meningkatkan penyertaan masyarakat, alumni dan sektor korporat dalam pembangunan pendidikan (Amaluddin et al., 2017; Zainudin et al., 2020; Faizal et al., 2021). Malah, laporan terkini JAWHAR (2024) menunjukkan bahawa pengukuhan tadbir urus, pendigitalan pengurusan wakaf dan kerjasama strategik bersama industri telah meningkatkan kecekapan pengurusan dana wakaf serta memperkukuh kelestarian kewangan institusi pendidikan.

Walaupun pelaksanaan wakaf pendidikan menunjukkan perkembangan yang memberangsangkan, kebanyakan model yang diamalkan masih tertumpu kepada pembiayaan biasiswa, pembangunan fizikal, kebajikan pelajar dan pengurusan institusi pendidikan. Peruntukan khusus bagi membiayai aktiviti penyelidikan dan inovasi masih berada pada tahap yang terhad serta belum dibangunkan secara sistematik. Keadaan ini menunjukkan bahawa potensi wakaf sebagai mekanisme pembiayaan penyelidikan masih belum dimanfaatkan secara optimum dalam institusi pendidikan tinggi. Tambahan pula, kebanyakan kajian terdahulu lebih memberi tumpuan kepada pengurusan dan pembangunan wakaf pendidikan secara umum berbanding pembangunan model pembiayaan yang menyokong penyelidikan dan inovasi secara khusus (Abd Aziz et al., 2023; Judijanto et al., 2024). Justeru, masih wujud keperluan untuk membangunkan satu model wakaf yang memberi penekanan kepada pembiayaan penyelidikan dan inovasi, khususnya dalam konteks institusi TVET yang memerlukan sumber pembiayaan yang lebih mampan bagi menyokong penyelidikan gunaan, pembangunan teknologi dan pengkomersialan inovasi.

2.3 Pembiayaan Penyelidikan dan Inovasi dalam TVET

Penyelidikan dan inovasi merupakan komponen strategik dalam memperkukuh ekosistem Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) kerana kedua-duanya menyumbang kepada pembangunan teknologi, peningkatan kompetensi pensyarah, penghasilan inovasi serta penyelesaian masalah industri. Seiring dengan perkembangan Revolusi Perindustrian Keempat (IR4.0), pendigitalan dan transformasi ekonomi berasaskan pengetahuan, institusi TVET tidak lagi hanya berperanan sebagai penyedia latihan kemahiran, sebaliknya turut berfungsi sebagai

pusat pembangunan teknologi guna, penyelidikan berorientasikan industri serta pengkomersialan inovasi. Peranan ini selaras dengan aspirasi Dasar TVET Negara dan Rancangan Malaysia Kedua Belas (RMK-12) yang menekankan pengukuhan budaya penyelidikan, inovasi dan kolaborasi strategik antara institusi pendidikan dengan industri bagi meningkatkan daya saing negara (Kementerian Ekonomi, 2023; Mustapa et al., 2023; Ngatiman et al., 2023).

Walau bagaimanapun, pelaksanaan aktiviti penyelidikan dan inovasi dalam institusi TVET masih berhadapan dengan pelbagai cabaran, khususnya daripada aspek pembiayaan, kemudahan makmal, akses kepada peralatan penyelidikan, pembangunan kompetensi penyelidik serta peluang pengkomersialan hasil inovasi. Kekangan ini bukan sahaja menjejaskan keupayaan pensyarah menjalankan penyelidikan secara berterusan, malah memberi kesan terhadap produktiviti penerbitan ilmiah, pembangunan teknologi dan jaringan kerjasama bersama industri. Kajian-kajian terdahulu menunjukkan bahawa kekurangan sumber kewangan merupakan antara faktor utama yang membataskan pembangunan penyelidikan di institusi TVET dan pendidikan tinggi, sekali gus mengurangkan keupayaan institusi menghasilkan inovasi yang memberi impak kepada pembangunan ekonomi dan masyarakat (Ngwenya, 2020; Sagir et al., 2019; Anyiendah et al., 2023). Penemuan ini turut disokong oleh kajian Kamarzaman et al. (2025) yang mendapati isu keterbatasan dana merupakan cabaran paling dominan dalam memperkukuh budaya penyelidikan dan inovasi di institusi TVET Malaysia.

Analisis terhadap Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) turut menunjukkan trend penurunan yang ketara dalam peruntukan geran penyelidikan sepanjang tempoh 2017 hingga 2022. Penurunan dana ini memberi implikasi yang signifikan terhadap pembangunan ekosistem penyelidikan TVET kerana peningkatan jumlah pensyarah tidak disertai dengan pertambahan dana penyelidikan yang mencukupi. Situasi ini mewujudkan ketidakseimbangan antara kapasiti penyelidik dengan kemampuan institusi untuk menyediakan sokongan kewangan bagi pelaksanaan penyelidikan dan inovasi. Oleh itu, institusi TVET memerlukan satu mekanisme pembiayaan yang lebih mampan, pelbagai dan berdaya tahan bagi mengurangkan kebergantungan kepada peruntukan kerajaan serta memastikan kesinambungan aktiviti penyelidikan, pembangunan teknologi dan pengkomersialan inovasi. Dalam konteks ini, instrumen kewangan sosial Islam seperti wakaf dilihat berpotensi menjadi alternatif strategik bagi memperkukuh pembiayaan penyelidikan dan inovasi institusi TVET secara berterusan (Kahf, 2003; Mohd Firdaus & Mohd Rizal, 2021; Kamarzaman et al., 2024).

2.4 Wakaf Penyelidikan sebagai Mekanisme Pembiayaan Alternatif

Perkembangan konsep wakaf kontemporari telah membuka ruang kepada pembangunan wakaf penyelidikan (*research waqf*), iaitu penggunaan dana wakaf bagi menyokong aktiviti penyelidikan, pembangunan teknologi dan inovasi secara mampan. Berbeza dengan wakaf pendidikan konvensional yang lebih tertumpu kepada pembiayaan biasiswa, pembangunan infrastruktur dan kebajikan pelajar, wakaf penyelidikan memberi penekanan kepada pembiayaan geran penyelidikan, pembangunan makmal, pemerolehan peralatan saintifik, latihan penyelidik, pembangunan harta intelek serta pengkomersialan hasil penyelidikan. Pendekatan ini memperlihatkan evolusi fungsi wakaf daripada instrumen kebajikan kepada mekanisme pembiayaan strategik yang menyokong pembangunan ilmu, inovasi dan pertumbuhan ekonomi berasaskan pengetahuan. Kajian-kajian mutakhir turut menunjukkan bahawa integrasi wakaf dalam pembiayaan penyelidikan mampu meningkatkan kelestarian

kewangan institusi pendidikan di samping memperkuat ekosistem inovasi dan penyelidikan negara (Mohsin et al., 2020; Abdullah, 2024; Judijanto et al., 2024).

Profesor Emeritus Dr. Ismail Omar merupakan antara sarjana yang mengetengahkan potensi besar wakaf penyelidikan dalam institusi pendidikan tinggi. Beliau berpandangan bahawa hasil penyelidikan, inovasi serta harta intelek yang berjaya dikomersialkan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan boleh diwakafkan sebagai aset produktif bagi menjana sumber pembiayaan penyelidikan secara berterusan. Pandangan ini selaras dengan perkembangan dasar negara yang mengiktiraf wakaf sebagai instrumen strategik dalam pembangunan penyelidikan. Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kedua Belas (KSP RMK-12) telah memperkenalkan inisiatif Wakaf Penyelidikan dan Pembangunan (R&D Waqf) bagi menggalakkan penyertaan sektor korporat, institusi dan masyarakat dalam membiayai aktiviti penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi negara (Kementerian Ekonomi, 2023). Di samping itu, beberapa kajian terkini turut menegaskan bahawa pengukuhan tadbir urus, penggunaan platform digital dan kerjasama strategik bersama industri mampu meningkatkan keberkesanan pengurusan dana wakaf penyelidikan serta memperluaskan impaknya terhadap pembangunan institusi pendidikan tinggi (JAWHAR, 2024; Almomani et al., 2024).

Dalam konteks TVET, pelaksanaan wakaf penyelidikan berpotensi mengurangkan kebergantungan institusi kepada dana kerajaan di samping menyediakan sumber kewangan yang lebih stabil bagi menyokong penyelidikan gunaan (*applied research*), pembangunan teknologi, pembangunan modal insan, pengkomersialan inovasi serta pemindahan teknologi kepada industri. Walau bagaimanapun, sorotan literatur menunjukkan bahawa sehingga kini masih belum terdapat satu kerangka pelaksanaan wakaf penyelidikan yang dibangunkan secara khusus mengikut struktur pentadbiran, tadbir urus dan keperluan operasi institusi TVET di Malaysia. Kebanyakan kajian terdahulu lebih memberi tumpuan kepada pengurusan wakaf pendidikan secara umum atau pelaksanaan wakaf di institusi pengajian tinggi tanpa mengambil kira keperluan unik institusi TVET yang menekankan penyelidikan gunaan dan inovasi berorientasikan industri. Oleh itu, masih wujud jurang penyelidikan yang memerlukan pembangunan satu model wakaf penyelidikan yang komprehensif, sistematik dan lestari bagi menyokong pembiayaan penyelidikan dan inovasi dalam ekosistem TVET Malaysia (Abd Aziz et al., 2023; Noor Aziera et al., 2024; Kamarzaman et al., 2024).

2.5 Jurang Penyelidikan

Sorotan literatur menunjukkan bahawa kajian-kajian terdahulu telah membuktikan potensi wakaf sebagai instrumen pembiayaan pendidikan, namun kebanyakannya lebih memfokuskan kepada pembangunan infrastruktur, pembiayaan biasiswa, kebajikan pelajar dan pengurusan institusi pendidikan. Walaupun terdapat kajian yang membincangkan konsep wakaf penyelidikan, perbincangan tersebut masih bersifat konseptual dan belum diterjemahkan kepada satu model pelaksanaan yang komprehensif serta boleh diaplikasikan dalam institusi pendidikan, khususnya institusi TVET (Abd Aziz et al., 2023; Noor Aziera et al., 2024; Judijanto et al., 2024).

Selain itu, model wakaf sedia ada masih belum mengintegrasikan secara menyeluruh elemen sumber pembiayaan, struktur tadbir urus, mekanisme pengurusan dana, pelaburan patuh syariah, agihan manfaat, pematuhan syariah dan sistem pemantauan dalam satu kerangka pembiayaan penyelidikan yang holistik. Lebih penting lagi, sehingga kini masih belum terdapat model wakaf yang dibangunkan secara khusus bagi memenuhi keperluan pembiayaan penyelidikan dan inovasi institusi TVET di Malaysia. Jurang ini menjadi justifikasi utama

kepada pembangunan **Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi** dalam kajian ini menggunakan pendekatan ***Design and Development Research (DDR)*** bagi menyediakan satu kerangka pembiayaan yang lebih sistematik, lestari dan bersesuaian dengan ekosistem TVET Malaysia.

3. Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan **kualitatif** dengan mengaplikasikan kaedah **Design and Development Research (DDR)** yang diperkenalkan oleh **Richey dan Klein (2014)**. Pendekatan DDR dipilih kerana bersesuaian dengan objektif kajian yang bertujuan membangunkan dan mengesahkan satu **Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi** bagi institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) di Malaysia. Berbeza dengan reka bentuk kajian eksploratori atau deskriptif yang lebih menumpukan kepada penerokaan sesuatu fenomena, pendekatan DDR memberi penekanan kepada pembangunan sesuatu model secara sistematik melalui tiga fasa utama, iaitu **analisis keperluan (*needs analysis*)**, **pembangunan model (*design and development*)** dan **penilaian model (*evaluation*)** (Richey & Klein, 2014; Richey et al., 2004).

Kajian ini memfokuskan kepada institusi TVET di bawah **Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK)** yang merangkumi politeknik dan kolej komuniti di Malaysia. Pemilihan konteks kajian adalah berasaskan peranan institusi tersebut sebagai penyumbang utama kepada pembangunan modal insan negara, di samping berhadapan dengan cabaran pembiayaan penyelidikan dan inovasi yang memberi implikasi terhadap pembangunan penyelidikan, penerbitan ilmiah, inovasi serta pengkomersialan hasil penyelidikan.

Fasa pertama, iaitu **analisis keperluan**, bertujuan mengenal pasti isu, cabaran dan keperluan pembiayaan penyelidikan dalam institusi TVET. Data dikumpulkan melalui **analisis dokumen** yang melibatkan Laporan Tahunan JPPKK, dokumen dasar kerajaan serta dokumen berkaitan pembiayaan penyelidikan, di samping **temu bual separa berstruktur** bersama informan yang terlibat secara langsung dalam pengurusan penyelidikan di institusi TVET. Fasa ini melibatkan seramai empat orang informan yang terdiri daripada pegawai kanan JPPKK dan pensyarah akademik yang terlibat secara langsung dalam pengurusan serta pelaksanaan penyelidikan dan inovasi. Informan dipilih kerana mempunyai pengalaman dan pengetahuan berkaitan pengurusan dana penyelidikan, dasar pembiayaan serta cabaran pelaksanaan penyelidikan di institusi TVET. Gabungan kedua-dua kaedah ini membolehkan penyelidik memperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai kedudukan semasa dana penyelidikan, cabaran pengurusan serta keperluan kepada mekanisme pembiayaan alternatif yang lebih lestari (Bowen, 2009; Richey & Klein, 2014).

Fasa kedua melibatkan **pembangunan model** berdasarkan dapatan analisis keperluan dan sorotan literatur. Temu bual mendalam dijalankan bersama pakar dalam bidang wakaf, kewangan Islam, pengurusan penyelidikan, pendidikan tinggi dan TVET. Pemilihan informan menggunakan **teknik persampelan bertujuan (*purposive sampling*)** kerana mereka mempunyai pengalaman, kepakaran dan pengetahuan yang relevan dengan objektif kajian (Patton, 2015; Creswell & Poth, 2018). Fasa ini melibatkan tujuh orang informan yang terdiri daripada dua pentadbir TVET, dua pensyarah akademik, dua pegawai Majlis Agama Islam Negeri (MAIN) dan seorang pakar wakaf. Pemilihan kumpulan ini bertujuan mendapatkan perspektif pelbagai pihak berkepentingan berkaitan struktur tadbir urus, aspek perundangan, pematuan syariah, mekanisme pembiayaan dan keperluan operasi wakaf penyelidikan dalam konteks TVET. Data temu bual dianalisis menggunakan **analisis tematik** bagi mengenal pasti komponen utama yang perlu diintegrasikan dalam pembangunan Model Wakaf Penyelidikan

dan Inovasi. Komponen tersebut merangkumi **struktur tadbir urus, sumber pembiayaan wakaf, mekanisme kutipan dana, pengurusan dana, strategi pelaburan, agihan manfaat, pematuhan syariah serta sistem pemantauan dan penilaian** (Braun & Clarke, 2006).

Fasa ketiga melibatkan **penilaian dan pengesahan model** yang telah dibangunkan melalui semakan panel pakar. Seramai **11 orang pakar** yang terdiri daripada pakar wakaf, ahli akademik, pentadbir institusi TVET, wakil Majlis Agama Islam Negeri (MAIN) dan pengamal industri telah terlibat dalam proses pengesahan model. Penilaian ini bertujuan menilai kesesuaian, kebolegunaan dan kebolehlaksanaan model sebelum model akhir dimuktamadkan. Maklum balas panel pakar dianalisis secara sistematik bagi menambah baik struktur model, mekanisme pengurusan dana, strategi pelaksanaan serta elemen tadbir urus supaya lebih praktikal dan bersesuaian dengan keperluan institusi TVET di Malaysia (Richey & Klein, 2014).

Keseluruhan data temu bual dianalisis menggunakan **analisis tematik**, yang melibatkan proses transkripsi, pengekodan, pembentukan kategori dan penghasilan tema berdasarkan objektif kajian (Braun & Clarke, 2006). Bagi meningkatkan **kesahan dan kebolehpercayaan** dapatan, kajian ini mengaplikasikan **triangulasi sumber** melalui gabungan analisis dokumen, temu bual dan proses pengesahan pakar (Creswell & Poth, 2018; Lincoln & Guba, 1985). Pendekatan ini memastikan model yang dibangunkan bukan sahaja berasaskan teori dan sorotan literatur, malah disokong oleh bukti empirikal serta pandangan pakar yang mempunyai pengalaman dalam bidang wakaf, kewangan Islam, penyelidikan dan TVET.

Hasil daripada ketiga-tiga fasa tersebut, kajian ini berjaya membangunkan **Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi** yang mengintegrasikan elemen **sumber pembiayaan wakaf, struktur tadbir urus, mekanisme pengurusan dana, strategi pelaburan patuh syariah, agihan manfaat, pematuhan syariah, sistem pemantauan serta strategi pelaksanaan** yang disesuaikan dengan keperluan institusi TVET di Malaysia. Model yang dibangunkan seterusnya dinilai oleh panel pakar sebelum dijadikan asas kepada pembentangan dapatan dan perbincangan dalam bahagian seterusnya.

4. Dapatan Kajian dan Perbincangan

4.1 Keterbatasan Dana Penyelidikan dan Inovasi di Institusi TVET

Analisis dokumen dan temu bual bersama informan menunjukkan bahawa keterbatasan pembiayaan merupakan cabaran paling dominan yang menjejaskan pembangunan penyelidikan dan inovasi di institusi TVET. Analisis terhadap Laporan Tahunan JPPKK menunjukkan bahawa jumlah peruntukan geran penyelidikan menurun hampir 95.9%, daripada RM2.35 juta pada tahun 2017 kepada hanya RM97,010 pada tahun 2022, sebelum meningkat sedikit kepada RM341,000 pada tahun 2023. Walau bagaimanapun, peningkatan tersebut masih belum mencukupi bagi memenuhi keperluan sebenar institusi TVET dalam melaksanakan aktiviti penyelidikan dan inovasi.

Keadaan ini memberi implikasi yang besar terhadap produktiviti penyelidikan institusi. Analisis menunjukkan bahawa nisbah pensyarah kepada geran penyelidikan meningkat daripada 225:1 pada tahun 2019 kepada 3,375:1 pada tahun 2022, manakala purata dana penyelidikan bagi setiap pensyarah merosot daripada RM303.19 kepada hanya RM9.58. Dapatan temu bual turut mengesahkan bahawa kekurangan dana menjejaskan pelaksanaan penyelidikan, pembangunan prototaip, penyediaan kemudahan makmal, pemerolehan peralatan penyelidikan serta usaha pengkomersialan inovasi. Malah, beberapa informan

memaklumkan bahawa terdapat pensyarah yang menggunakan sumber kewangan sendiri bagi membiayai penyelidikan akibat keterbatasan dana institusi.

Dapatan ini selari dengan kajian Anyiendah et al. (2023), Ngwenya (2020) dan Sagir et al. (2019) yang melaporkan bahawa kekurangan pembiayaan merupakan faktor utama yang menjejaskan pembangunan budaya penyelidikan di institusi pendidikan. Dalam konteks TVET, kesannya lebih ketara kerana penyelidikan yang dijalankan kebanyakannya berbentuk penyelidikan gunaan (applied research) yang memerlukan kos tinggi bagi pembangunan prototaip, pengujian produk dan pemindahan teknologi kepada industri. Oleh itu, dapatan ini mengukuhkan keperluan kepada satu mekanisme pembiayaan alternatif yang lebih lestari bagi mengurangkan kebergantungan institusi TVET terhadap peruntukan kerajaan.

4.2 Keperluan Wakaf sebagai Mekanisme Pembiayaan Penyelidikan

Analisis temu bual bersama pakar wakaf, ahli akademik dan pengamal industri menunjukkan bahawa wakaf mempunyai potensi yang besar sebagai mekanisme pembiayaan alternatif bagi menyokong penyelidikan dan inovasi di institusi TVET. Kesemua informan bersetuju bahawa aplikasi wakaf pada masa kini tidak lagi terhad kepada pembinaan masjid atau pembangunan aset fizikal semata-mata, sebaliknya boleh diperluaskan kepada pembiayaan penyelidikan, pembangunan teknologi, inovasi dan pengkomersialan hasil penyelidikan yang memberi manfaat berterusan kepada masyarakat. Dapatan ini menunjukkan bahawa wakaf berpotensi menjadi sumber pembiayaan lestari yang mampu melengkapkan mekanisme pembiayaan sedia ada, sekali gus mengurangkan kebergantungan institusi TVET terhadap peruntukan kerajaan.

Analisis tematik mengenal pasti lima tema utama yang perlu diberi perhatian dalam pembangunan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi, iaitu pemahaman dan konsep wakaf, struktur serta tadbir urus, aspek perundangan, pematuhan syariah serta pembiayaan dan pelaburan dana wakaf. Kesemua tema ini saling melengkapi dalam memastikan pelaksanaan wakaf penyelidikan dapat dilaksanakan secara sistematik, telus dan mampan. Dalam kalangan tema tersebut, struktur tadbir urus dikenal pasti sebagai elemen paling dominan kerana hampir semua informan menegaskan bahawa keyakinan pewakaf bergantung kepada kecekapan pengurusan institusi, ketelusan pelaporan kewangan dan pematuhan terhadap prinsip syariah. Selain itu, informan turut mencadangkan supaya diwujudkan kerjasama strategik antara institusi TVET, Majlis Agama Islam Negeri (MAIN), sektor korporat, industri dan alumni bagi memperkukuh kutipan dana serta meningkatkan keberkesanan pengurusan wakaf.

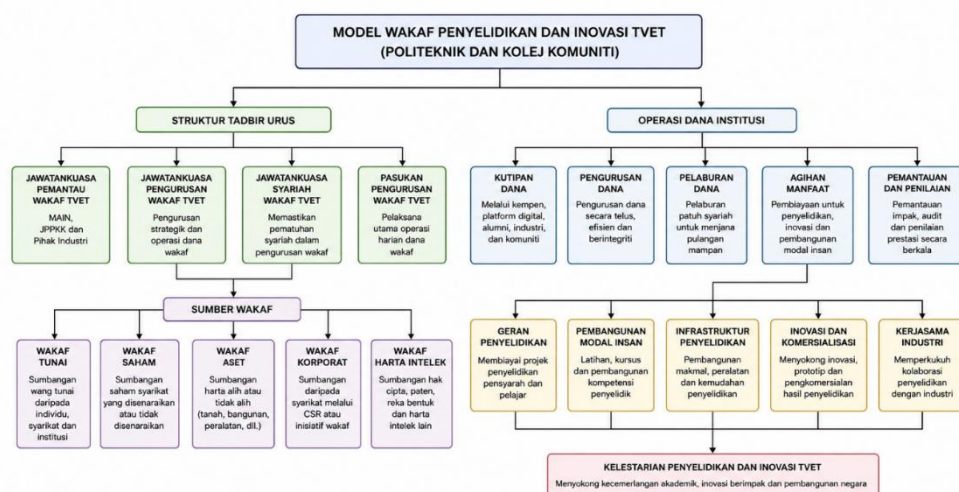
Dapatan kajian turut menunjukkan bahawa kepelbagaian sumber pembiayaan merupakan faktor penting dalam menjamin kelestarian dana wakaf. Informan mencadangkan agar institusi TVET tidak bergantung kepada satu bentuk wakaf sahaja, sebaliknya mempelbagaikan sumber melalui wakaf tunai, wakaf saham, wakaf korporat, wakaf aset dan wakaf harta intelek, di samping memanfaatkan platform digital bagi memperluaskan penyertaan masyarakat. Pendekatan ini dijangka dapat mengurangkan risiko kewangan, meningkatkan keupayaan institusi menjana dana secara berterusan serta menyokong pembiayaan penyelidikan, pembangunan teknologi dan pengkomersialan inovasi dalam jangka panjang.

Penemuan ini selari dengan pandangan Ismail Omar (2016) yang menegaskan bahawa hasil penyelidikan dan harta intelek yang berjaya dikomersialkan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi serta berpotensi diwakafkan sebagai aset produktif bagi menjana pembiayaan penyelidikan secara berterusan. Dapatan ini turut disokong oleh Abdullah (2024) dan JAWHAR (2024) yang menekankan bahawa tadbir urus yang cekap, kepelbagaian sumber dana serta pengurusan wakaf yang profesional merupakan faktor utama dalam memastikan kelestarian institusi wakaf. Selain itu, penemuan kajian ini selaras dengan aspirasi Kajian

Sepuluh Penggal Rancangan Malaysia Kedua Belas (KSP RMK-12) yang memperkenalkan inisiatif Wakaf Penyelidikan dan Pembangunan (R&D Waqf) sebagai mekanisme strategik bagi memperkukuh ekosistem penyelidikan, inovasi dan pembangunan negara (Kementerian Ekonomi, 2023).

4.3 Pembangunan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi

Berdasarkan analisis dokumen, temu bual pakar dan proses pengesahan model melalui pendekatan Design and Development Research (DDR), kajian ini berjaya membangunkan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi bagi institusi TVET di Malaysia seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Model ini dibangunkan berasaskan dapatan analisis keperluan serta pandangan pakar dalam bidang wakaf, kewangan Islam, pengurusan penyelidikan, pendidikan tinggi dan TVET. Secara keseluruhannya, model ini mengintegrasikan dua komponen utama, iaitu Struktur Tadbir Urus Wakaf TVET dan Operasi Dana Institusi, yang saling melengkapi bagi memastikan pengurusan dana wakaf dilaksanakan secara sistematik, telus, patuh syariah dan mampan.



Rajah 1. Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi untuk Institusi TVET di Malaysia
Sumber: Kamarzaman (2025)

Rajah 1 menunjukkan bahawa Struktur Tadbir Urus Wakaf TVET terdiri daripada Jawatankuasa Pemantau Wakaf TVET, Jawatankuasa Pengurusan Wakaf TVET, Jawatankuasa Syariah Wakaf TVET serta Pasukan Pengurusan Wakaf TVET. Struktur ini berfungsi memastikan setiap aspek pengurusan dana wakaf dilaksanakan secara berakauntabiliti, telus dan mematuhi prinsip syariah. Pengasingan fungsi antara pemantauan, pengurusan dan pematuan syariah juga mewujudkan sistem semak dan imbang (*check and balance*) yang dapat meningkatkan keyakinan pewakaf serta mengukuhkan integriti institusi dalam menguruskan dana wakaf.

Komponen kedua, iaitu Operasi Dana Institusi, menerangkan keseluruhan kitaran pengurusan dana wakaf bermula daripada kutipan dana, pengurusan dana, pelaburan patuh syariah, agihan manfaat serta pemantauan dan penilaian. Model ini turut mencadangkan kepelbagaian sumber pembiayaan melalui wakaf tunai, wakaf saham, wakaf aset, wakaf korporat dan wakaf harta intelek, sekali gus mengurangkan kebergantungan institusi kepada satu bentuk pembiayaan sahaja. Dana yang dijana seterusnya disalurkan kepada geran

penyelidikan, pembangunan modal insan, pembangunan infrastruktur penyelidikan, inovasi, pengkomersialan hasil penyelidikan serta pengukuhan kerjasama strategik dengan industri. Keseluruhan proses dipantau melalui mekanisme audit, pelaporan berkala dan penilaian prestasi bagi memastikan penggunaan dana dilaksanakan secara berkesan dan memberi impak kepada pembangunan penyelidikan institusi.

Model yang dibangunkan dalam kajian ini memperlihatkan beberapa pembaharuan berbanding model wakaf pendidikan sedia ada. Kebanyakan model terdahulu lebih memberi penekanan kepada pembiayaan biasiswa, pembangunan fizikal dan kebajikan pelajar, manakala model ini memfokuskan kepada keseluruhan ekosistem pembiayaan penyelidikan dan inovasi. Model ini bukan sahaja mengintegrasikan elemen sumber pembiayaan, tadbir urus, pengurusan dana, pelaburan, agihan manfaat, pematuhan syariah dan pemantauan, malah menghubungkan setiap komponen tersebut dalam satu kerangka operasi yang menyokong kelestarian penyelidikan dan inovasi institusi TVET. Oleh itu, model yang dicadangkan bukan sekadar menawarkan mekanisme pembiayaan alternatif, tetapi turut menyediakan satu kerangka pengurusan wakaf yang praktikal, sistematik dan bersesuaian dengan keperluan institusi TVET di Malaysia.

Secara keseluruhannya, komponen dalam model ini berfungsi secara bersepadu, bermula daripada struktur tadbir urus dan penetapan kuasa diikuti proses kutipan serta pengurusan dana, pelaburan patuh syariah, agihan manfaat kepada aktiviti penyelidikan dan inovasi serta pemantauan prestasi dan pematuhan. Hubungan antara komponen ini memastikan dana wakaf bukan sahaja dikumpulkan tetapi turut diurus, dikembangkan dan diagihkan melalui satu kitaran pembiayaan yang berterusan, telus dan berakuntabiliti.

4.4 Perbincangan

Dapatan kajian mengesahkan bahawa cabaran utama institusi TVET bukanlah kekurangan penyelidik, sebaliknya keterbatasan sumber pembiayaan yang mampan bagi menyokong penyelidikan dan inovasi secara berterusan. Trend penurunan peruntukan geran penyelidikan JPPKK menunjukkan bahawa mekanisme pembiayaan sedia ada tidak lagi mampu memenuhi keperluan pembangunan penyelidikan institusi TVET. Penemuan ini selari dengan kajian Ngwenya (2020), Sagir et al. (2019) dan Anyiendah et al. (2023) yang menegaskan bahawa kekangan kewangan merupakan antara faktor utama yang menjejaskan produktiviti penyelidikan dan pembangunan inovasi di institusi pendidikan. Oleh itu, institusi TVET memerlukan mekanisme pembiayaan alternatif yang lebih lestari bagi memastikan kesinambungan aktiviti penyelidikan dan inovasi.

Kajian ini turut membuktikan bahawa wakaf berpotensi diperkasakan sebagai instrumen kewangan sosial Islam dalam menyokong pembiayaan penyelidikan dan inovasi. Berbeza dengan sumber kewangan konvensional yang bergantung kepada peruntukan tahunan kerajaan, wakaf berasaskan konsep pengekalan aset (*habs al-asl*) dan pengagihan manfaat (*tasbil al-manfa'ah*), sekali gus membolehkan manfaat dijana secara berterusan bagi membiayai penyelidikan, pembangunan teknologi dan inovasi. Penemuan ini menyokong pandangan Kahf (2003) bahawa wakaf mampu berfungsi sebagai instrumen pembangunan ekonomi yang menjana manfaat jangka panjang kepada masyarakat melalui pembangunan pendidikan dan penyelidikan.

Sumbangan utama kajian ini ialah pembangunan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi yang mengintegrasikan struktur tadbir urus, mekanisme kutipan dana, pengurusan dana, pelaburan patuh syariah, agihan manfaat, pematuhan syariah dan sistem pemantauan dalam satu kerangka yang komprehensif. Berbeza dengan model wakaf pendidikan sedia ada yang

lebih memfokuskan kepada pembiayaan biasiswa, pembangunan fizikal dan kebajikan pelajar, model ini memberi penekanan kepada pembiayaan penyelidikan dan inovasi sebagai teras utama pembangunan institusi TVET. Di samping itu, model ini memperkenalkan kepelbagaian sumber wakaf melalui wakaf tunai, wakaf saham, wakaf aset, wakaf korporat dan wakaf harta intelek, sekali gus meningkatkan kelestarian dana dan mengurangkan kebergantungan kepada satu sumber pembiayaan.

Walaupun bagaimanapun, pelaksanaan model ini perlu mengambil kira cabaran perundangan dan tadbir urus yang wujud dalam struktur pentadbiran wakaf di Malaysia. Wakaf berada di bawah bidang kuasa negeri dan MAIN bertindak sebagai pemegang amanah utama bagi harta wakaf manakala institusi TVET di bawah JPPKK beroperasi dalam kerangka pentadbiran persekutuan. Keadaan ini mewujudkan keperluan kepada mekanisme penyelarasan yang jelas antara MAIN dan institusi TVET bagi mengelakkan pertindihan kuasa serta memastikan pematuhan terhadap enakmen wakaf negeri. Dalam konteks pelaksanaan, MAIN dicadangkan berperanan sebagai pemegang amanah, penyelia syariah, pemantau dan pemberi kelulusan, manakala institusi TVET mengurus operasi harian, pelaksanaan projek penyelidikan dan pelaporan dana. Oleh itu, kejayaan model bergantung kepada kewujudan perjanjian kerjasama, prosedur operasi standard (SOP), struktur pelaporan dan mekanisme audit yang dipersetujui bersama antara MAIN dan institusi TVET. Pendekatan ini penting bagi memastikan model dapat dilaksanakan secara sah, telus dan selaras dengan prinsip syariah serta struktur tadbir urus institusi.

Dari sudut teori, kajian ini memperluaskan literatur berkaitan wakaf pendidikan dengan memperkenalkan satu model khusus bagi pembiayaan penyelidikan dan inovasi institusi TVET. Dari sudut praktikal pula, model yang dicadangkan berpotensi dijadikan panduan oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), Majlis Agama Islam Negeri (MAIN), institusi TVET serta sektor industri dalam membangunkan dana wakaf penyelidikan secara lebih sistematik, telus dan mampan. Pelaksanaan model ini dijangka dapat mengurangkan kebergantungan kepada dana kerajaan, memperkukuh kerjasama strategik bersama industri serta meningkatkan penyertaan sektor korporat dan masyarakat dalam pembangunan penyelidikan negara.

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa integrasi antara prinsip wakaf, tadbir urus institusi dan pengurusan dana yang sistematik berpotensi membentuk satu ekosistem pembiayaan penyelidikan yang lebih mampan bagi institusi TVET di Malaysia. Model yang dibangunkan bukan sahaja memperluaskan aplikasi wakaf sebagai instrumen kewangan sosial Islam, malah menawarkan satu penyelesaian yang praktikal bagi memperkukuh penyelidikan, inovasi dan pembangunan teknologi selaras dengan agenda transformasi TVET serta pembangunan mampan negara.

5. Kesimpulan

Kajian ini berjaya membangunkan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi bagi institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) di Malaysia menggunakan pendekatan *Design and Development Research* (DDR). Dapatan kajian menunjukkan bahawa keterbatasan sumber pembiayaan merupakan antara cabaran utama yang menjejaskan pembangunan penyelidikan dan inovasi di institusi TVET. Sehubungan itu, wakaf dikenal pasti mempunyai potensi yang besar sebagai mekanisme pembiayaan alternatif yang mampu menyediakan sumber kewangan yang lebih lestari melalui pengintegrasian sumber pembiayaan, struktur tadbir urus, mekanisme pengurusan dana, pelaburan patuh syariah,

agihan manfaat, pematuhan syariah serta sistem pemantauan dalam satu kerangka yang komprehensif.

Kajian ini merupakan kajian awal (preliminary study) yang memfokuskan kepada institusi TVET di bawah Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Pemilihan konteks ini dibuat kerana JPPKK merupakan penyedia TVET terbesar di Malaysia yang mempunyai struktur pentadbiran, sistem pengurusan penyelidikan dan dasar yang seragam di seluruh negara. Selain itu, kajian ini didorong oleh dapatan analisis yang menunjukkan cabaran pembiayaan penyelidikan yang signifikan dalam ekosistem Politeknik dan Kolej Komuniti. Oleh itu, model yang dibangunkan tidak bertujuan mewakili keseluruhan ekosistem TVET Malaysia seperti MARA, GIATMARA, Institut Latihan Perindustrian (ILP) atau institusi TVET di bawah kementerian lain, sebaliknya menyediakan satu kerangka asas yang boleh dijadikan rujukan dan disesuaikan mengikut keperluan institusi TVET yang berbeza.

Dari sudut sumbangan, kajian ini memperluaskan aplikasi wakaf daripada pembiayaan pendidikan tradisional kepada pembiayaan penyelidikan dan inovasi dalam konteks TVET. Model yang dicadangkan bukan sahaja menyumbang kepada pengembangan literatur berkaitan wakaf dan kewangan sosial Islam, malah menawarkan satu kerangka praktikal yang boleh dijadikan asas kepada pembangunan dasar dan mekanisme pembiayaan penyelidikan yang lebih mampan. Bagi kajian akan datang, model ini disarankan untuk diuji dan diperhalusi melalui pelaksanaan empirikal di institusi TVET lain seperti MARA, GIATMARA, Institut Latihan Perindustrian (ILP) dan institusi TVET di bawah kementerian atau agensi yang berbeza. Pendekatan ini berpotensi menghasilkan satu model pembiayaan wakaf yang lebih komprehensif dan sesuai diaplikasikan di seluruh ekosistem TVET Malaysia.

Secara keseluruhannya, pembangunan Model Wakaf Penyelidikan dan Inovasi membuktikan bahawa wakaf bukan sekadar instrumen kebajikan, malah berpotensi menjadi pemangkin kepada kelestarian pembiayaan penyelidikan, pembangunan teknologi dan inovasi. Dengan tadbir urus yang sistematik serta pengurusan dana yang cekap, model ini berupaya menyokong agenda transformasi TVET negara dan memperkukuh ekosistem penyelidikan yang lebih berdaya saing, mampan dan berimpak tinggi.

Rujukan

- Abd Aziz, N. A., Ahmad, N. N., & Ismail, M. (2023). Waqf as a sustainable financing mechanism for higher education institutions: Challenges and prospects. *Journal of Islamic Social Finance*, 5(2), 45–60.
- Abdullah, M. F. (2024). Contemporary governance practices in waqf institutions: Strengthening sustainability and accountability. *International Journal of Islamic Economics and Finance Research*, 7(1), 31–48.
- Abu Zahrah, M. (1972). *Muhadarat fi al-waqf*. Dar al-Fikr al-Arabi.
- Amaluddin, N., Mohd Noor, A., & Ismail, C. Z. (2017). Wakaf pendidikan di institusi pengajian tinggi di Malaysia: Satu sorotan. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, 2(6), 1–12.
- Anyiendah, M. S., Oduor, J., & Mwangi, P. (2023). Research funding challenges and academic productivity in higher education institutions. *International Journal of Educational Development*, 98, 102742.
- Bahariatulaini, B., Ismail, N., & Hassan, R. (2021). Research culture among TVET educators in Malaysia. *Journal of Technical Education and Training*, 13(2), 15–27.

- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Faizal, M. A., Noor, M. A. M., & Ibrahim, H. (2021). Sustainability of waqf management in Malaysian higher education institutions. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 12(5), 715–731.
- Hamdan, N., & Mahamood, S. M. (2016). Cash waqf: Historical development and contemporary implementation in Malaysia. *Journal of Muamalat and Islamic Finance Research*, 13(2), 45–60.
- Ismail, O. 2016. Suburkan potensi wakaf buku. Utusan Malaysia, 22 April: 20.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2017). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2017*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2018). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2018*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2019). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2019*. Kementerian Pengajian Tinggi.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2020). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2020*. Kementerian Pengajian Tinggi.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2021). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2021*. Kementerian Pengajian Tinggi.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2022). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2022*. Kementerian Pendidikan Tinggi.
- Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. (2023). *Laporan Tahunan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti 2023*. Kementerian Pendidikan Tinggi.
- JAWHAR. (2024). *Laporan Tahunan Jabatan Wakaf, Zakat dan Haji 2024*. Jabatan Wakaf, Zakat dan Haji Malaysia.
- Judijanto, L., Putri, A., & Nugroho, H. (2024). Waqf-based financing model for sustainable higher education development. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 10(1), 45–63.
- Kahf, M. (2003). *The role of waqf in improving the ummah welfare*. International Seminar on Waqf as a Private Legal Body.
- Kamarzaman, N., Ahmad, A. A., & Muda, M. Z. (2025). Waqf-based research and innovation funding model for TVET education: From economic and Islamic legal perspectives. *Al-Adalah*, 23(1).
- Kamarzaman, N. (2025). *Model wakaf penyelidikan dan inovasi untuk institusi Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) di Malaysia* (Tesis Sarjana, Universiti Kebangsaan Malaysia).
- Kementerian Ekonomi. (2023). *Kajian Separuh Penggal Rancangan Malaysia Kedua Belas (RMK-12)*. Putrajaya:Kementerian Ekonomi.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Misbah, M., & Johari, F. (2025). Sustainability of waqf governance in Malaysian higher education institutions. *Journal of Islamic Finance Studies*, 14(1), 85–103.
- Mohd Firdaus, M. F., & Mohd Rizal, M. (2021). Wakaf sebagai instrumen kewangan sosial Islam dalam pembangunan pendidikan. *Journal of Contemporary Islamic Studies*, 7(1), 33–49.

- Mohiddin, O. (2020). Waqf and higher education financing: Historical perspectives and future directions. *Journal of Islamic Philanthropy and Social Finance*, 2(1), 15–28.
- Ngwenya, T. (2020). Research funding constraints and academic performance in higher education institutions. *African Journal of Higher Education*, 8(1), 44–58.
- Noor Aziera, N., Ismail, M., & Hassan, A. (2024). Sustainable waqf governance framework for Malaysian higher education institutions. *Journal of Islamic Social Finance*, 6(1), 22–40.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). Sage Publications.
- Pitchay, A. A., Mydin Meera, A. K., & Saleem, M. Y. (2018). Factors influencing cash waqf participation in Malaysia. *Journal of Islamic Marketing*, 9(3), 578–597.
- Razaki, N. H., Ahmad, S., & Hassan, N. (2020). Financial constraints and research productivity among Malaysian academics. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 17(2), 201–223.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd ed., pp. 1099–1130). Lawrence Erlbaum Associates.
- Sagir, A., Rahman, M., & Karim, N. (2019). Funding issues and research performance in technical education institutions. *International Journal of Technical Education Research*, 5(2), 67–79.
- UNESCO. (2023). *UNESCO strategy for technical and vocational education and training (TVET) 2022–2029*. UNESCO.
- OECD. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing.
- Zainudin, Z., Ahmad, M., & Wahid, H. (2020). Educational waqf management in Malaysian public universities. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(8), 1685–1703.