

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang dari penelitian yang dilakukan, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah yang ada dalam penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi merupakan hal yang tidak dapat dihindari dan akan terus berkembang seiring dengan berjalannya waktu. Perkembangan teknologi telah membawa perubahan yang signifikan terhadap hidup manusia dengan munculnya berbagai macam teknologi maju seperti *big data*, *internet of things (IoT)*, dan teknologi lainnya. Pada saat ini segala sesuatu dalam segi kehidupan tidak ada lagi yang tidak tersentuh oleh perkembangan teknologi, baik dalam tingkat individual, tingkat kelompok, tingkat seluruh organisasi, tingkat negara atau bahkan tingkat antar hubungan negara-negara di dunia.

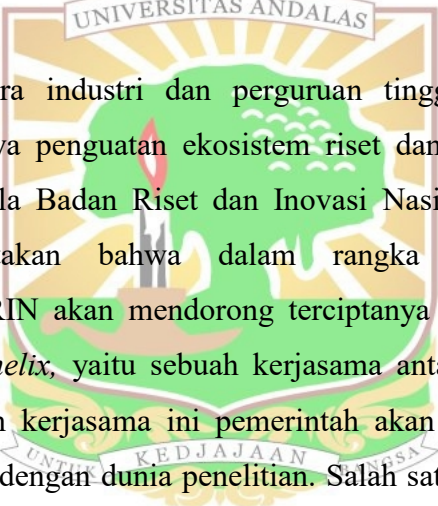
Dalam konteks persaingan, perkembangan teknologi menyebabkan sistem perekonomian dunia mengalami perubahan menuju kearah terbentuknya sistem perdagangan global (Teece, 2010). Terbukanya perdagangan global menyebabkan variasi produk yang ditawarkan menjadi luas dan memberikan konsumen lebih banyak pilihan (Teece, 2010). Hal ini menyebabkan persaingan tidak lagi terjadi hanya sebatas regional maupun nasional, tetapi dalam tingkat global. Pada saat ini, produk produk dari negara lain seperti China, Jepang, Malaysia, Taiwan, dan negara lainnya dapat masuk ke Indonesia dengan biaya yang murah. Fenomena-fenomena ini membuktikan bahwa persaingan semakin ketat, sekaligus menandakan setiap pelaku industri perlu melakukan tindakan inovatif agar tetap kompetitif di lingkungan yang baru. Tindakan inovatif diharapkan mampu

meningkatkan nilai tambah suatu produk sehingga hasil industri dalam negeri mampu bersaing di pasar domestik maupun mancanegara.

O'Brien (2003) menyatakan bahwa salah satu tindakan inovatif yang dapat dilakukan oleh perusahaan agar tetap kompetitif adalah berinvestasi pada pengembangan dan riset. Suropto (2013) menyatakan bahwa pengembangan dan riset akan menghasilkan sebuah invensi, dan invensi merupakan awal dari inovasi. Andrianto (2017) menyebutkan invensi-invensi tertentu memiliki potensi untuk ditingkatkan menjadi produk komersial yang diterima pasar (inovasi). Tidak semua invensi dapat menjadi inovasi. Invensi yang tidak dapat diterima pasar hanya berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Intensitas riset dari suatu perusahaan menandakan seberapa besar kepentingan strategis inovasi bagi perusahaan tersebut. Meskipun tingkat intensitas riset yang tinggi tidak menjamin terciptanya inovasi yang sukses, namun perusahaan yang berinvestasi dalam riset cenderung lebih mampu untuk bersaing dan beradaptasi mengikuti terobosan teknologi yang pesat (Karaveg, 2015).

Riset dan pengembangan merupakan salah satu indikator terpenting pada tingkat inovasi (Karaveg *et al.*, 2015). Sebuah studi yang dilakukan oleh *Thailand Development Research Institute* mengungkapkan bahwa organisasi yang bersaing pada keadaan pasar yang sering berubah dalam waktu singkat harus berinvestasi dalam bidang riset dan pengembangan agar terus kompetitif. Studi ini menemukan bahwa perusahaan-perusahaan yang sukses dan memiliki *brand* yang besar menginvestasikan hingga 22 persen dari penjualan tahunan mereka dalam bidang riset dan pengembangan, sedangkan perusahaan yang bergerak di bidang desain berinvestasi hingga 16 persen dalam bidang riset dan pengembangan (Karaveg *et al.*, 2015). Hal ini semakin menggambarkan bahwa riset dan pengembangan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan oleh perusahaan dan harus mendapatkan perhatian lebih terutama di era dengan perubahan teknologi yang pesat seperti sekarang ini.

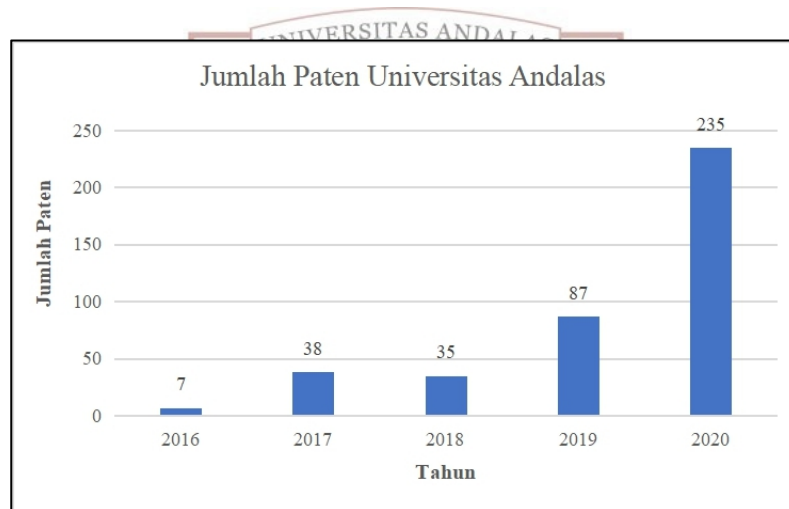
Namun pada kenyatannya, tidak semua perusahaan memiliki departemen riset dan pengembangan internal. Salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah dengan menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi. Anatan (2008) menyatakan bahwa keterlibatan perusahaan dalam kerjasama penelitian dengan pihak lain, khususnya perguruan tinggi, merupakan pendekatan yang tepat agar mampu menciptakan keunggulan kompetitif. Sektor industri dapat memberikan pendanaan penelitian untuk universitas pada level program studi, fakultas, dan universitas. Melalui kolaborasi ini pihak industri dapat memperoleh sinergi dalam program penelitian, program pengembangan teknologi, dan meringankan biaya penelitian. Selain itu, melalui kolaborasi tersebut, perusahaan dapat mengakses penelitian-penelitian dan penemuan-penemuan baru yang akan sangat membantu dalam mengembangkan proses dan produk perusahaan.

The logo of Universitas Andalas is a shield-shaped emblem. At the top, a banner reads "UNIVERSITAS ANDALAS". The central part of the shield features a green tree with a red flame-like shape at its top, set against a yellow background with radiating lines. Below the tree, a banner reads "UNTUK KEDJAJAAN NEGARA".

Kerjasama antara industri dan perguruan tinggi juga didukung oleh pemerintah dalam upaya penguatan ekosistem riset dan inovasi. Dalam artikel lipi.go.id (2019), Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Bambang Brodjonegoro menyatakan bahwa dalam rangka memperkuat inovasi, Kementerian Ristek/BRIN akan mendorong terciptanya sebuah kerjasama yang disebut dengan *triple helix*, yaitu sebuah kerjasama antara universitas, industri, dan pemerintah. Dalam kerjasama ini pemerintah akan berupaya memfasilitasi kolaborasi dunia usaha dengan dunia penelitian. Salah satu Universitas yang aktif dalam melakukan riset dan pengembangan adalah Universitas Andalas.

Universitas Andalas merupakan salah satu universitas terbesar di Sumatera yang telah menghasilkan banyak hasil riset dan pengembangan. Pada tahun 2020 Universitas Andalas menghasilkan 261 produk inovasi hasil riset dan pengembangan yang berasal dari dosen dan mahasiswa (LPPM Univertas Andalas ,2020). Namun, hasil riset dan pengembangan tentu tidak serta merta dapat diterapkan dengan mudah oleh pelaku industri. Hasil riset dan pengembangan akan sampai kepada pengguna jika telah dilakukan komersialisasi (Subekti, 2019). Konsep komersialisasi dapat dijelaskan sebagai proses pengembangan ide menjadi sebuah produk yang memiliki nilai (Audretsch, 2014).

Dalam melakukan proses komersialisasi produk hasil riset, terdapat beberapa proses hukum formal yang harus diperhatikan, seperti paten dan perjanjian pengalihan kepemilikan (Karaveg *et al.*, 2015). Dalam *workshop* yang diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) pada tahun 2013, Dr. Ir. Robinson Sinaga, S.H., LL.M menyatakan bahwa salah satu syarat penelitian dapat memperoleh paten adalah penelitian tersebut dapat diterapkan dalam industri (umy.ac.id, 2021). Pada tahun 2020, Universitas Andalas telah memperoleh 235 paten terdaftar untuk riset dan pengembangan yang dilakukan. Dengan kata lain, terdapat 235 produk inovasi dari Universitas Andalas yang siap untuk dikomersialisasikan dan diterapkan di indsutri. Data jumlah paten terdaftar Universitas Andalas dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada **Gambar 1.1**



**Gambar 1.1** Jumlah Paten Universitas Andalas 5 Tahun Terakhir  
*Sumber : LPPM Unand*

Pada **Gambar 1.1** menunjukkan jumlah paten yang dihasilkan oleh Universitas Andalas meningkat sangat pesat dalam 5 tahun terakhir. Jumlah paten yang dihasilkan oleh Universitas Andalas ini diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya, sejalan dengan program pemerintah dalam upaya penguatan ekosistem riset dan inovasi. Jumlah paten yang besar ini tentunya harus dikomersialisasikan agar dapat diterapkan oleh industri dan dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas. Namun pada kenyatannya, dari 235 total paten yang dihasilkan Universitas Andalas pada tahun 2020, hanya 50 produk atau sekitar 21% dari total produk yang sampai ke tahap komersialisasi (LPPM Unand, 2020).

Hal ini menggambarkan bahwa masih banyak hasil riset dan pengembangan yang telah memiliki paten, namun belum dikomersialisasikan.

Rendahnya tingkat komersialisasi produk hasil riset disebabkan oleh rumitnya proses komersialisasi produk hasil riset. Dalam artikel lipi.go.id (2016) Kepala Pusat Inovasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Nurul Taufiqu Rochman menyatakan bahwa komersialisasi produk hasil riset seringkali terkendala pada proses komersialisasinya seperti masalah pendanaan, penyiapan teknologi, dan faktor lainnya. Dekan *School of Business The University of Queensland* (UQ), Australia, Damien Hine menyatakan bahwa proses komersialisasi hasil-hasil riset lembaga penelitian dan pengembangan memerlukan waktu panjang agar bisa menjadi produk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Selain itu, ia juga menyatakan proses hasil riset menuju alih teknologi hingga produk komersial memerlukan pengalaman yang matang. Proses transfer dan pengembangan penelitian merupakan interaksi yang rumit antara lembaga penelitian dan industri yang sedang mencari inovasi. komersialisasi produk hasil riset memerlukan proses yang memadai agar komersialisasi sukses dilakukan. Sutopo (2013) menyatakan bahwa pemilihan proyek komersialisasi yang tepat sangat mempengaruhi keberhasilan produk yang dipasarkan.

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mengatasi masalah pada proses komersialisasi produk hasil riset. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Karaveg *et al.* (2016), penelitian tersebut menyatakan bahwa untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada proses komersialisasi produk hasil riset, diperlukan sebuah penelitian untuk mendapatkan wawasan tentang karakteristik komersialisasi produk hasil riset yang memiliki potensi tinggi untuk dikomersialisasikan. Penelitian ini melakukan pengembangan kriteria untuk menilai kemampuan sebuah proyek dalam melakukan komersialisasi produk hasil riset. Hal ini nantinya sangat penting untuk membantu peneliti dalam melakukan penilaian serta memilih proyek yang memiliki potensi komersial yang tinggi.

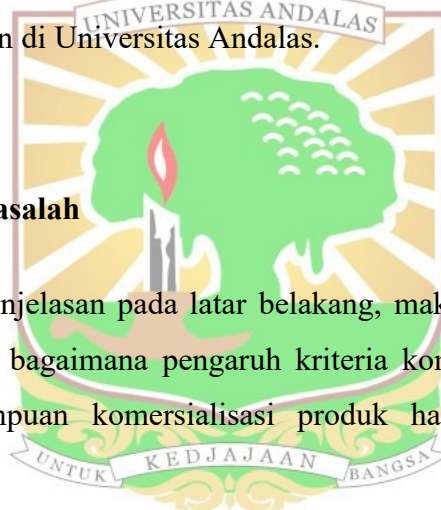
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karaveg *et al.* (2016) tersebut, dapat diketahui bahwa kriteria kemampuan komersialisasi produk hasil riset dapat dipahami sebagai enam kriteria. Kriteria tersebut yaitu teknologi, pemasaran, keuangan, kekayaan intelektual, sumber daya manusia, dan dampak non-finansial. Kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Behboudi *et al.* (2011), ia menambahkan pemerintah sebagai salah satu kriteria untuk menilai kemampuan komersialisasi produk hasil riset. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan tujuh kriteria yang dirangkum berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karaveg *et al.* (2016) dan Behboudi *et al.* (2011). Kriteria kemampuan komersialisasi produk hasil riset diharapkan mampu mempercepat proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk menganalisis kriteria penilaian yang mampu menilai kemampuan komersialisasi produk hasil riset dan pengembangan di Universitas Andalas.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah bagaimana pengaruh kriteria komersialisasi produk hasil riset terhadap kemampuan komersialisasi produk hasil riset di Universitas Andalas ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan penelitian ini adalah menganalisis bagaimana pengaruh kriteria komersialisasi produk hasil riset terhadap kemampuan komersialisasi produk hasil riset di Universitas Andalas.



#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penelitian dilakukan dengan responden yaitu peneliti yang berada di Universitas Andalas.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk mengetahui kerangka dari laporan penelitian ini. Berikut ini merupakan sistematika penulisan dari laporan penelitian ini.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

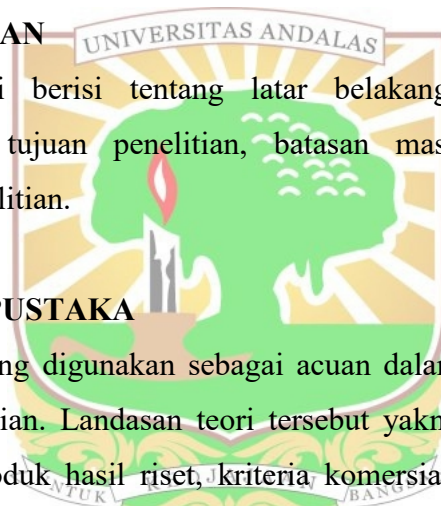
Bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang dilakukan penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan pemecahan masalah dalam penelitian. Landasan teori tersebut yakni inovasi, komersialisasi produk hasil riset, produk hasil riset, kriteria komersialisasi produk hasil riset, riset dan pengembangan, dan *Structural Equation Modeling* (SEM).

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Langkah-langkah tersebut yaitu studi pendahuluan, studi literatur, identifikasi masalah, pemilihan metode, pengumpulan dan pengolahan data, serta kesimpulan dan saran.



#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil pengumpulan data dan pembahasan mengenai pengaruh teknologi, pemasaran, keuangan, sumber daya manusia, kekayaan intelektual, dampak non financial, dan pemerintah terhadap kemampuan komersialisasi produk hasil riset di Universitas Andalas.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

