

***THE INFLUENCE OF INVERTOR MOTIVATION AND KNOWLEDGE ON  
PATENT COMMERCIALIZATION INTENTION THROUGH THE ROLE OF  
SCIENCE TECHNO PARK  
(CASE STUDY: PHARMACEUTICAL PRODUCTS AT BOGOR AGRICULTURAL  
INSTITUTE)***

**PENGARUH MOTIVASI DAN PENGETAHUAN INVERTOR TERHADAP  
INTENSI KOMERSIALISASI PATEN MELALUI PERAN SCIENCE TECHNO  
PARK  
(STUDI KASUS : PRODUK FARMASI DI INSTITUT PERTANIAN BOGOR)**

**Sukma Dhani<sup>1</sup>, I Gede Made Wirabrata<sup>2</sup>, Kosasih Kosasih<sup>3</sup>, Yuni Puji Hastuti<sup>1</sup>**

Program Studi Magister Ilmu Kefarmasian, Universitas Pancasila<sup>1,2,3</sup>

Institut Pertanian Bogor<sup>4</sup>

[levioscha@gmail.com](mailto:levioscha@gmail.com)<sup>1</sup>, [wira.brata@yahoo.com](mailto:wira.brata@yahoo.com)<sup>2</sup>, [kos\\_qs1@yahoo.com](mailto:kos_qs1@yahoo.com)<sup>3</sup>  
[yuniha@apps.ac.id](mailto:yuniha@apps.ac.id)<sup>4</sup>

**ABSTRACT**

*Patent commercialization plays a key role in fostering innovation-driven economic growth. This research examines the influence of motivation and knowledge on patent commercialization intentions among inventors at the Institut Pertanian Bogor (IPB), with Science Techno Park (STP) as a moderating factor. The study surveyed 100 active IPB lecturers, with data analyzed using Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) via SmartPLS software version 4.1.1. The results indicate that knowledge significantly and positively impacts patent commercialization intention, with a path coefficient of 0.687, a t-statistic of 4.393 ( $t > 1.96$ ), and a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). Motivation, however, shows a positive but insignificant effect, with a path coefficient of 0.124, a t-statistic of 1.106 ( $t < 1.96$ ), and a p-value of 0.269 ( $p > 0.05$ ). STP's moderating effect between motivation and patent commercialization intention is weak and insignificant, with a path coefficient of -0.055, a t-statistic of 0.703 ( $t < 1.96$ ), and a p-value of 0.482 ( $p > 0.05$ ). Furthermore, STP does not significantly strengthen the knowledge-commercialization relationship. In conclusion, knowledge is crucial for patent commercialization intention. While STP shows potential as a moderator, its role remains insignificant, suggesting the need for enhanced support for inventors through training, simplification, and industry collaboration.*

**Keywords :** Patent Commercialization, Motivation, Knowledge, Science Techno Park, Institut Pertanian Bogor

**ABSTRAK**

Komersialisasi paten memainkan peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi. Penelitian ini mengkaji pengaruh motivasi dan pengetahuan terhadap niat komersialisasi paten di kalangan penemu di Institut Pertanian Bogor (IPB), dengan Science Techno Park (STP) sebagai faktor moderasi. Studi ini melibatkan 100 dosen aktif IPB, dan data dianalisis menggunakan metode Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan perangkat lunak SmartPLS versi 4.1.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap niat komersialisasi paten, dengan nilai koefisien jalur 0,687, t-statistik 4,393 ( $t > 1,96$ ), dan p-value 0,000 ( $p < 0,05$ ). Motivasi, namun, menunjukkan pengaruh positif namun tidak signifikan, dengan koefisien jalur 0,124, t-statistik 1,106 ( $t < 1,96$ ), dan p-value 0,269 ( $p > 0,05$ ). Pengaruh moderasi STP antara motivasi dan niat komersialisasi paten lemah dan tidak signifikan, dengan koefisien jalur -0,055, t-statistik 0,703 ( $t < 1,96$ ), dan p-value 0,482 ( $p > 0,05$ ). Selain itu, STP tidak memperkuat hubungan pengetahuan dan komersialisasi secara signifikan. Kesimpulannya, pengetahuan sangat penting untuk niat komersialisasi paten. Meskipun STP memiliki potensi sebagai moderator, perannya masih tidak signifikan, yang menunjukkan perlunya dukungan lebih lanjut untuk penemu melalui pelatihan, penyederhanaan, dan kolaborasi dengan industri.

**Kata Kunci :** Komersialisasi Paten, Motivasi, Pengetahuan, Science Techno Park, Institut Pertanian Bogor

## **PENDAHULUAN**

Komersialisasi paten adalah salah satu bentuk inovasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat memberikan dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Hal ini disebabkan oleh dominasi aset tidak berwujud (*intangible assets*) yang kini menyumbang 70% dari perputaran ekonomi global. Menurut *Global Innovation Index 2023*, Indonesia menunjukkan peningkatan indeks inovasinya dari peringkat 85 menjadi peringkat 61 dari 132 negara, meskipun posisi Indonesia dalam komersialisasi produk kekayaan intelektual, terutama paten, masih tertinggal. Pada kategori komersialisasi aset IP, Indonesia berada di peringkat 55 dari 55 negara yang disurvei, dengan skor 4,17%.

Direktur Paten, DTLST, dan Rahasia Dagang Indonesia menjelaskan bahwa proses paten memerlukan biaya tinggi, seperti biaya riset, pengajuan, pemeriksaan substantif, pengesahan, serta pemeliharaan. Oleh karena itu, komersialisasi paten menjadi krusial bagi inventor untuk mengembangkan paten yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Membangun ekosistem paten di Indonesia membutuhkan kolaborasi antara berbagai pihak, seperti perguruan tinggi, lembaga penelitian dan pengembangan, industri, dan pemerintah. Perguruan tinggi berperan sebagai pusat inovasi, melahirkan berbagai karya kreatif, terutama paten. Namun, di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, tingkat komersialisasi paten universitas masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari laporan Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Republik Indonesia, yang mencatatkan 15.033 permohonan paten pada tahun 2023.

Meskipun demikian, jumlah permohonan komersialisasi masih rendah, padahal banyak inventor di universitas yang menghasilkan invensi berpotensi namun belum dikomersialisasikan. Fenomena rendahnya tingkat komersialisasi paten juga terjadi di Institut Pertanian Bogor (IPB). IPB masuk dalam 10 besar universitas dengan jumlah permohonan paten terbanyak di Indonesia, seperti yang tercatat dalam data permohonan paten universitas selama lima tahun terakhir.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Intensi Komersialisasi Paten**

#### **a. Pengertian Paten**

Paten diatur dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 2001 yang kemudian diperbarui dengan Undang-Undang No. 13 Tahun 2016. Paten didefinisikan sebagai hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada penemu atas hasil invensinya di bidang teknologi untuk jangka waktu tertentu, yang memungkinkan penemu untuk melaksanakan invensi tersebut atau memberikan izin kepada pihak lain untuk melaksanakannya. Invensi sendiri adalah ide yang dituangkan dalam bentuk solusi untuk masalah teknis, berupa produk, proses, atau pengembangan produk. Paten merupakan cara untuk menghasilkan inovasi yang dapat diumumkan tanpa takut ditiru oleh orang lain.

Paten memiliki berbagai fungsi penting, terutama dalam dunia bisnis, seperti memberikan perlindungan hukum, meningkatkan kepercayaan konsumen, mengurangi plagiarisme, dan mencegah eksploitasi karya. Perlindungan terhadap paten menjadi sangat penting karena melindungi temuan atau karya yang dianggap penting agar tidak dibajak atau ditiru oleh pihak lain. Paten bersifat teritorial,

yang artinya hak paten hanya berlaku di wilayah yurisdiksi hukum yang sesuai.

#### **b. Jenis-Jenis Paten**

Berdasarkan Undang-Undang No. 13 Tahun 2016 tentang Paten dan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No. 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja yang telah disahkan melalui Undang-Undang No. 6 Tahun 2023, paten dibedakan menjadi dua jenis:

1. **Paten Biasa** Paten diberikan untuk invensi yang baru, mengandung langkah inventif, dan dapat diterapkan dalam industri. Proses untuk memperoleh paten ini biasanya melalui penelitian dan pengembangan yang intensif agar memenuhi syarat kebaruan.
2. **Paten Sederhana (Utility Models)** Paten sederhana diberikan untuk invensi baru yang merupakan pengembangan produk atau proses yang sudah ada, dan dapat diterapkan dalam industri. Menurut Pasal 3 ayat 2 UU Paten, paten sederhana diberikan untuk invensi yang memiliki fungsi lebih praktis dibandingkan dengan invensi sebelumnya. Invensi ini dapat berupa bentuk, konfigurasi, konstruksi, atau komponen, seperti alat, barang, mesin, komposisi, formula, senyawa, atau sistem. Namun, invensi yang bersifat tidak kasat mata, seperti metode atau proses, tidak dapat diberikan paten sederhana.

#### **Dasar Hukum dan Regulasi Paten di Indonesia**

Di Indonesia, regulasi mengenai hak paten diatur melalui berbagai undang-undang dan peraturan pemerintah. Undang-Undang No. 13 Tahun 2016 merupakan dasar utama yang mengatur hak dan kewajiban paten. Selain itu, terdapat Peraturan Menteri

Hukum dan HAM yang mengubah aturan terkait prosedur permohonan paten. Undang-Undang Cipta Kerja juga berkontribusi pada perubahan prosedur pendaftaran paten sederhana. Untuk tarif pelayanan paten, diatur melalui Peraturan Menteri Hukum dan HAM No. 20 Tahun 2020, yang menetapkan tarif untuk berbagai sektor seperti usaha mikro dan lembaga pendidikan. Regulasi ini ditutup dengan Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2019 yang mengatur tarif pemeliharaan paten, memastikan sistem paten di Indonesia berjalan efektif dan mendukung perkembangan inovasi.

#### **Intensi Komersialisasi Paten**

Intensi, atau niat, didefinisikan sebagai keinginan individu untuk melakukan suatu perilaku tertentu karena adanya faktor pendukung yang mempengaruhinya. Dalam konteks penelitian ini, intensi komersialisasi paten adalah keinginan individu untuk mengubah pengetahuan dan teknologi menjadi produk yang dapat menghasilkan pendapatan atau nilai ekonomi lainnya. Akademisi yang lebih berorientasi pada kewirausahaan cenderung lebih peka terhadap peluang dan lebih besar kemungkinan terlibat dalam proses komersialisasi hasil penelitian mereka. Selain itu, akademisi yang memahami pasar potensial sejak awal penelitian lebih mungkin merencanakan dan memandu proses menuju komersialisasi. Data dari Forbes menyebutkan bahwa komersialisasi paten penting karena kekayaan intelektual berperan dalam ekonomi dan bisnis, memberikan perlindungan bagi industri, serta menawarkan peluang dan manfaat yang besar, dengan penghargaan terhadap karya intelektual yang dihasilkan.

## **Komersialisasi Paten di Perguruan Tinggi**

Komersialisasi paten di perguruan tinggi adalah proses penting yang mengubah inovasi dan temuan akademik menjadi produk atau layanan yang memberi nilai nyata bagi universitas, perusahaan, dan masyarakat. Proses ini melibatkan tiga pihak utama: ilmuwan akademis, universitas, dan industri. Menurut penelitian Jieifeing Gu, ada beberapa faktor yang memengaruhi komersialisasi paten di perguruan tinggi:

### **1. Peringkat Akademisi:**

Akademisi dengan peringkat lebih tinggi cenderung lebih agresif dalam komersialisasi paten karena mereka memiliki akses lebih baik terhadap persaingan kepemilikan, pendanaan eksternal, dan peluang kewirausahaan.

### **2. Peran Staf TTO (Technology Transfer Offices):**

TTO berfungsi sebagai penghubung antara penelitian akademik dan industri. Mereka mengevaluasi ide penelitian untuk melihat apakah dapat dipatenkan dan memiliki potensi komersial.

### **3. Peningkatan Pendanaan Penelitian Dasar:**

Pendanaan penelitian dasar yang lebih besar di universitas berhubungan positif dengan tingkat komersialisasi paten, karena teknologi besar sering kali berasal dari penelitian dasar.

### **4. Interaksi Strategis Antar Perguruan Tinggi:**

Kerja sama antar universitas dapat memperkuat komersialisasi paten melalui pembagian sumber daya dan pengalaman, serta mendorong sinergi dalam pengembangan paten.

## **Dimensi Intensi Komersialisasi Paten**

Untuk mengukur tingkat intensi komersialisasi paten, penelitian ini merujuk pada beberapa aspek, yaitu:

- 1. Intensi terhadap Spin-Off Company:** Mengukur keinginan inventor untuk mengkomersialkan paten melalui perusahaan spin-off.
- 2. Intensi Joint Venture:** Niat inventor untuk melakukan komersialisasi paten melalui kerja sama dengan perusahaan lain dalam bentuk joint venture.
- 3. Intensi Lisensi Paten:** Keinginan inventor untuk melisensikan paten guna memperoleh berbagai manfaat baik dalam bidang akademik maupun untuk kemajuan bisnis.

Selain itu, **motivasi** juga berperan penting dalam mendorong aktivitas komersialisasi paten. Motivasi didefinisikan sebagai faktor yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu aktivitas dengan tujuan memenuhi kebutuhan tertentu. Ada dua faktor utama yang memengaruhi motivasi:

- **Faktor internal:** Meliputi persepsi diri, harga diri, pendidikan, pengalaman masa lalu, dan harapan masa depan. Dalam konteks akademisi, motivasi internal dapat berupa dorongan moral dan keinginan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- **Faktor eksternal:** Pengaruh dari luar individu, seperti lingkungan kerja, pimpinan, dan peraturan yang ada. Misalnya, adanya regulasi terkait pemberian imbalan bagi inventor atas lisensi paten mereka dapat meningkatkan motivasi untuk lebih produktif dalam menghasilkan inovasi.

Motivasi ini penting untuk meningkatkan produktivitas dan mendorong ilmuwan untuk terus menghasilkan karya yang berkualitas, yang nantinya dapat

dikomersialisasikan. Penelitian menunjukkan bahwa baik alasan intrinsik (seperti pencapaian pribadi) maupun ekstrinsik (seperti penghargaan dan imbalan finansial) berperan dalam mendorong aktivitas komersialisasi paten.

### **Dimensi Motivasi dalam Komersialisasi Paten**

Dalam penelitian ini, dimensi yang digunakan untuk mengukur tingkat motivasi dalam mendorong keinginan inventor untuk mengkomersialkan paten merujuk pada beberapa faktor, yaitu:

1. **Ekonomi:** Motivasi yang didasari oleh harapan keuntungan finansial, seperti pendanaan eksternal.
2. **Karir:** Berfokus pada orientasi pencapaian kemajuan karir akademis, seperti peningkatan reputasi dan peluang promosi.
3. **Penelitian:** Keinginan untuk mengeksplorasi dan menciptakan pengetahuan ilmiah baru yang bermanfaat untuk masyarakat serta memecahkan tantangan secara kreatif.
4. **Pendidikan:** Motivasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan keseimbangan keterampilan akademis.
5. **Sosial:** Komitmen untuk memperluas peran sosial, meningkatkan interaksi dengan pihak eksternal dan masyarakat.

Selain itu, **pengetahuan** juga memainkan peran penting dalam mendukung komersialisasi paten. Pengetahuan ini mencakup pemahaman tentang proses komersialisasi, analisis pasar, dan kebutuhan industri. Pengetahuan yang cukup dapat mengarahkan hasil invensi untuk memasuki pasar dan memberikan dampak positif pada pertumbuhan ekonomi. Penelitian menunjukkan bahwa banyak inventor membutuhkan

pemahaman yang memadai tentang Hak Kekayaan Intelektual (HKI), terutama paten, agar dapat mengoptimalkan proses komersialisasi. Namun, banyak inventor yang kurang memahami jenis dan manfaat HKI, serta persepsi masyarakat yang terbatas tentang paten. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan tentang HKI sangat penting untuk mendukung intensifikasi komersialisasi paten.

### **Dimensi Pengetahuan Komersialisasi Paten**

Penelitian ini mengukur pengetahuan individu mengenai komersialisasi paten dengan menggunakan dimensi yang dijelaskan oleh Hock H.L., yang meliputi:

1. **Bisnis:** Pengetahuan tentang bisnis untuk melengkapi pengetahuan teknis.
2. **Pasar:** Pemahaman mengenai kebutuhan pasar.
3. **Meningkatkan Skala Produksi:** Pengetahuan untuk menguji produk mulai dari laboratorium hingga skala industri.
4. **Keikayaan Intelektual:** Pengetahuan dari berbagai fakultas untuk memberikan umpan balik guna meningkatkan penilaian pasar suatu produk.

Selain itu, **Science and Technology Park (STP)** di Institut Pertanian Bogor (IPB) memainkan peran penting dalam menghubungkan riset akademik dengan kebutuhan industri. STP IPB menyediakan fasilitas inkubasi bisnis, laboratorium, dan akses ke jaringan industri serta investor untuk mendorong komersialisasi inovasi. IPB, sebagai universitas terkemuka di Indonesia, juga memiliki komitmen kuat terhadap pengembangan inovasi di bidang pertanian dan bioteknologi. Dengan berfokus pada peningkatan kualitas inovasi, STP IPB berperan

dalam memperkuat ekosistem inovasi di Indonesia, serta meningkatkan daya saing produk lokal di pasar global.

STP di IPB juga berfungsi sebagai **Technology Transfer Office (TTO)** yang mengelola proses alih teknologi dan komersialisasi inovasi. TTO berperan sebagai fasilitator antara inovator dan pihak yang berkepentingan, seperti perusahaan dan investor. Regulasi yang mengatur STP sebagai TTO melibatkan peraturan terkait pemanfaatan hasil riset untuk masyarakat dan industri, serta tata kelola kawasan sains dan teknologi.

**Produk Farmasi Yang Didaftarkan Patennya oleh Science Techno Park**

Produk farmasi yang didaftarkan patennya oleh Science and Technology Park (STP) IPB menunjukkan kemajuan signifikan dalam inovasi bioteknologi dan kesehatan. Melalui kolaborasi antara peneliti, akademisi, dan industri, STP IPB berhasil menciptakan produk farmasi berbasis bahan alami yang efektif untuk mengatasi penyakit kronis dan degeneratif. Inisiatif ini memperkuat posisi IPB dalam riset global dan mendukung transfer teknologi serta komersialisasi hasil penelitian untuk manfaat yang lebih luas.

**KERANGKA TEORI**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan argumen yang telah dipaparkan, penulis merumuskan kerangka teori sebagai berikut:

H1: Motivasi inventori berpengaruh positif terhadap intensitas komersialisasi paten. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa motivasi mempengaruhi proses komersialisasi paten di universitas.

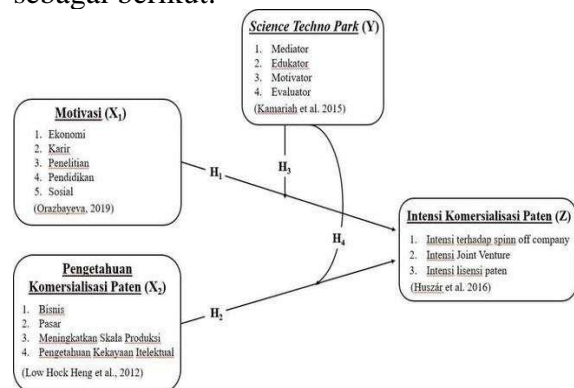
H2: Pengetahuan inventori berpengaruh terhadap intensitas komersialisasi paten. Namun, penelitian menunjukkan hasil yang berbeda, dengan beberapa penelitian tidak menemukan pengaruh

signifikan antara pengetahuan paten dan komersialisasi, sementara yang lain menunjukkan pengaruh positif.

H3: Peran Technology Transfer Offices (TTO) memperkuat motivasi inventori terhadap intensitas komersialisasi paten. TTO memiliki peran penting dalam memotivasi dosen dan mahasiswa untuk berpartisipasi dalam komersialisasi melalui insentif dan kerjasama dengan industri.

H4: Peran Technology Transfer Offices (TTO) memperkuat pengetahuan inventori terhadap intensitas komersialisasi paten. Penelitian menunjukkan bahwa TTO berpengaruh positif dalam proses komersialisasi paten dengan memberikan nasihat hukum, penghubung pengetahuan, dan pendanaan.

Untuk menjelaskan bagaimana hubungan tersebut saling terkait, penelitian ini menyusun kerangka teori sebagai berikut:



**Gambar 1. Kerangka Teori**

**HIPOTESIS**

Berdasarkan kerangka pemikiran dan penelitian terdahulu yang telah diuraikan di atas, maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut :

- : Motivasi berpengaruh terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.
- : Pengetahuan Komersialisasi Paten berpengaruh terhadap Intensi Komersialisasi Paten

	inventor di Institut Pertanian Bogor.
H3	: Peran <i>Science Techno Park</i> sebagai variabel moderasi terhadap hubungan antara Motivasi terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.
H4	: Peran <i>Science Techno Park</i> sebagai variabel moderasi terhadap hubungan antara Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.

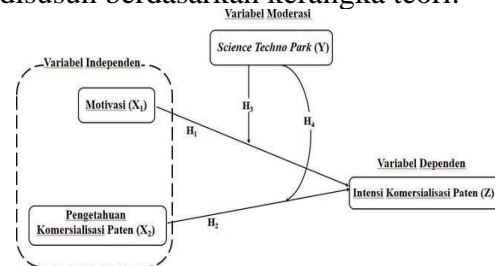
### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner, yang kemudian dilengkapi dengan metode verifikasi untuk memverifikasi temuan data kuantitatif dengan informasi kualitatif dari wawancara. Metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan keadaan secara objektif dengan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, hingga penyajian hasilnya. Selanjutnya, metode verifikasi digunakan untuk membuktikan hubungan antar variabel yang telah ditentukan. Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah melalui observasi dan kajian pustaka, dilanjutkan dengan penyusunan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan kerangka teori. Hipotesis kemudian disusun, dan data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner. Setelah data terkumpul, analisis dilakukan menggunakan program SmartPLS untuk mencari hubungan antar variabel.

### KERANGKA KONSEP

Kerangka konsep berikut menggambarkan hubungan antara

variabel yang diteliti, yaitu variabel independen (motivasi dan pengetahuan komersialisasi paten), variabel dependen (intensitas komersialisasi paten), dan variabel moderasi (peran Science and Technology Park). Kerangka konsep ini disusun berdasarkan kerangka teori.



Gambar 2. Kerangka Konsep

### DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Penelitian ini terdiri dari dua variabel independen yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel dependen (terkait). Kedua variabel tersebut adalah Motivasi (X<sub>1</sub>) dan Pengetahuan Komersialisasi Paten (X<sub>2</sub>). Sementara itu, variabel dependen atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (variabel independen) adalah Intensitas Komersialisasi Paten (Z). Selain itu, dalam penelitian ini juga terdapat satu variabel moderasi yang berperan untuk mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel independen dan dependen, yaitu Peran Science and Technology Park (Y).

### JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan tambahan metode verifikasi. Pendekatan ini dipilih untuk memungkinkan pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik, variabel, atau fenomena yang diteliti dalam kerangka yang terstruktur dan terukur. Data akan dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner, sebuah alat yang efektif untuk mengumpulkan informasi

dari responden dalam jumlah besar dan dalam waktu relatif singkat. Selanjutnya, data yang diperoleh dari jawaban responden akan diukur menggunakan skala Likert, yang memungkinkan responden menunjukkan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan terhadap pernyataan tertentu. Data tersebut kemudian akan dianalisis secara statistik untuk mengidentifikasi pola, hubungan, atau tren yang terungkap. Dengan demikian, metode deskriptif kuantitatif yang dipadukan dengan metode verifikatif dianggap sebagai pendekatan yang tepat untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan dalam tesis ini.

## **LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN**

Tempat penelitian berlokasi di Institut Pertanian Bogor, yang terletak di Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini akan dilaksanakan selama sekitar 6 bulan, mulai dari bulan Maret 2024 hingga Agustus 2024.

## **POPULASI DAN SAMPEL**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono, populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan definisi tersebut, populasi mencakup tidak hanya jumlah objek atau subjek yang dipelajari, tetapi juga seluruh kualitas dan karakteristik yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut. Dalam penelitian ini, populasi adalah seluruh dosen di Institut Pertanian Bogor, dengan jumlah dosen yang tercatat dalam Laporan Kinerja Institut Pertanian Bogor Tahun 2022 sebanyak 1.374 orang dosen.

### **2. Sampel**

Sampel adalah bagian yang lebih kecil dari populasi yang dipilih untuk menjadi representasi dari populasi tersebut. Dengan mempelajari sampel, peneliti dapat menarik kesimpulan yang dapat digeneralisasi untuk seluruh populasi yang diambil. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Alasan pemilihan teknik ini adalah agar karakteristik dan kriteria yang telah ditentukan ada dalam diri responden. Jika responden tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan, maka mereka tidak dapat dijadikan sampel dalam penelitian ini. Teknik purposive sampling dianggap relevan karena berdasarkan pertimbangan kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria yang ditetapkan untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dosen yang menjadi inventor (pemegang paten) di Institut Pertanian Bogor (IPB).
2. Aktif dalam kegiatan penelitian akademis.
3. Pernah mendaftarkan permohonan paten atau memiliki sertifikat paten.
4. Memiliki keinginan untuk melakukan komersialisasi paten.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin, yang bertujuan untuk memperoleh sampel yang representatif, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan tanpa memerlukan tabel jumlah sampel.

## **HIPOTESIS**

Berdasarkan kerangka pemikiran dan penelitian sebelumnya yang telah



dijelaskan di atas, peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

- H1 : Motivasi berpengaruh terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.

---

- H2 : Pengetahuan Komersialisasi Paten berpengaruh terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.

---

- H3 : Peran *Science Techno Park* sebagai variabel moderasi terhadap hubungan antara Motivasi terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.

---

- H4 : Peran *Science Techno Park* sebagai variabel moderasi terhadap hubungan antara Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensi Komersialisasi Paten inventor di Institut Pertanian Bogor.

**HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

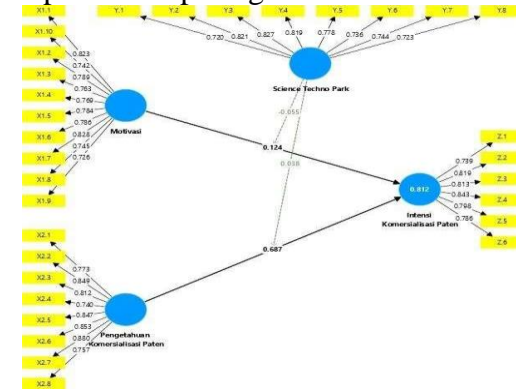
**Hasil Pengujian Hipotesis SEM-PLS**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan analisis Structural Equation Model (SEM) yang diolah dengan perangkat lunak SmartPLS versi 4.1.1 untuk menguji model secara simultan. Proses analisis dilakukan dalam dua tahap. Pertama, dilakukan evaluasi model pengukuran (outer model) untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen. Kedua, dilakukan analisis model struktural (inner model) untuk menilai hubungan antar variabel yang mendukung hipotesis penelitian. Selain itu, pengujian moderasi juga dilakukan untuk menganalisis sejauh mana hubungan antara dua variabel utama dipengaruhi atau dimodifikasi oleh keberadaan variabel moderator.

**1. Pengujian Model Pengukuran (Outer Model)**

Tahap pertama dalam analisis menggunakan metode Structural Equation Modeling (SEM) adalah pengujian outer model. Pengujian outer model ini merupakan langkah penting

untuk memastikan bahwa model yang digunakan valid sebelum melanjutkan ke tahap analisis inner model. Hasil perhitungan untuk model pengukuran dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3. Hasil Uji Outer Model PLS**

Evaluasi outer model dilakukan untuk menilai sejauh mana model pengukuran memenuhi standar validitas dan reliabilitas. Pada model dengan indikator reflektif, validitas diuji melalui analisis validitas konvergen dan diskriminan untuk memastikan bahwa indikator-indikator secara akurat merepresentasikan konstruk latent yang diukur. Sementara itu, reliabilitas dinilai menggunakan parameter Composite Reliability dan Cronbach's Alpha, yang mengukur konsistensi internal dari blok indikator.

**a. Validitas Konvergen (Convergent Validity)**

Pengujian validitas konvergen dilakukan untuk mengetahui seberapa kuat korelasi antara suatu indikator dengan variabel latennya. Sebuah indikator pertanyaan dapat dianggap lolos dari pengujian loading factor jika nilai yang diperoleh > 0,7 (Hair et al., 2021). Berikut ini adalah hasil uji outer loading untuk melihat validitas item setiap variabel dalam penelitian ini:

**Tabel 1. Hasil Outer Loading Uji Validitas Konvergen**

	X	X2.	Y.	Z.	Keterangan
<b>X1.1</b>	0,823				Valid
<b>X1.10</b>	0,742				Valid

X1.2	0,789		Valid
X1.3	0,763		Valid
X1.4	0,769		Valid
X1.5	0,784		Valid
X1.6	0,786		Valid
X1.7	0,828		Valid
X1.8	0,745		Valid
X1.9	0,726		Valid
X2.1		0,773	Valid
X2.2		0,849	Valid
X2.3		0,812	Valid
X2.4		0,740	Valid
X2.5		0,847	Valid
X2.6		0,853	Valid
X2.7		0,880	Valid
X2.8		0,757	Valid
Y.1		0,720	Valid
Y.2		0,821	Valid
Y.3		0,827	Valid
Y.4		0,819	Valid
Y.5		0,778	Valid
Y.6		0,736	Valid
Y.7		0,744	Valid
Y.8		0,723	Valid
Z.1		0,739	Valid
Z.2		0,819	Valid
Z.3		0,813	Valid
Z.4		0,843	Valid
Z.5		0,798	Valid
Z.6		0,786	Valid

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Berdasarkan Tabel V.7 hasil perhitungan outer loadings, seluruh indikator pada variabel Motivasi, Pengetahuan Komersialisasi Paten, Science Techno Park, dan Intensi Komersialisasi Paten diterima sepenuhnya karena sudah memenuhi syarat yang direkomendasikan agar suatu variabel dapat dikatakan valid, yaitu lebih besar dari 0,7. Dengan demikian, indikator pada variabel-variabel ini memenuhi validitas konvergen (convergent validity) dan dinyatakan layak serta valid untuk digunakan dalam penelitian dan analisis lebih lanjut.

#### **b. Validitas Diskriminan (Discriminant Validity)**

Validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa suatu konstruk tidak memiliki korelasi yang tinggi dengan konstruk lainnya, sehingga menunjukkan bahwa instrumen pengukuran dapat membedakan antara konstruk yang berbeda. Disarankan agar nilai cross loading untuk setiap variabel harus lebih besar dari 0,7 dalam satu variabel, dan akar AVE harus lebih besar dari korelasi antara variabel laten lainnya.

**Tabel 2. Hasil Uji Cross Loading Validitas Diskriminan**

	<b>X</b>	<b>X2.</b>	<b>Y.</b>	<b>Z.</b>
<b>X1.1</b>	<b>0,823</b>	0,742	0,635	0,740
<b>X1.10</b>	<b>0,742</b>	0,652	0,641	0,597
<b>X1.2</b>	<b>0,789</b>	0,691	0,638	0,642
<b>X1.3</b>	<b>0,763</b>	0,673	0,574	0,636
<b>X1.4</b>	<b>0,769</b>	0,660	0,560	0,612
<b>X1.5</b>	<b>0,784</b>	0,697	0,734	0,662
<b>X1.6</b>	<b>0,786</b>	0,716	0,702	0,623
<b>X1.7</b>	<b>0,828</b>	0,693	0,637	0,633
<b>X1.8</b>	<b>0,745</b>	0,586	0,585	0,608
<b>X1.9</b>	<b>0,726</b>	0,528	0,503	0,539
<b>X2.1</b>	0,605	<b>0,773</b>	0,657	0,665
<b>X2.2</b>	0,693	<b>0,849</b>	0,726	0,763
<b>X2.3</b>	0,671	<b>0,812</b>	0,658	0,703
<b>X2.4</b>	0,684	<b>0,740</b>	0,563	0,634
<b>X2.5</b>	0,791	<b>0,847</b>	0,718	0,766
<b>X2.6</b>	0,773	<b>0,853</b>	0,742	0,819
<b>X2.7</b>	0,746	<b>0,880</b>	0,799	0,790
<b>X2.8</b>	0,618	<b>0,757</b>	0,583	0,667
<b>Y.1</b>	0,576	0,559	<b>0,720</b>	0,549
<b>Y.2</b>	0,699	0,710	<b>0,821</b>	0,685
<b>Y.3</b>	0,686	0,763	<b>0,827</b>	0,664
<b>Y.4</b>	0,629	0,681	<b>0,819</b>	0,638
<b>Y.5</b>	0,565	0,618	<b>0,778</b>	0,546
<b>Y.6</b>	0,540	0,555	<b>0,736</b>	0,538
<b>Y.7</b>	0,703	0,710	<b>0,744</b>	0,671
<b>Y.8</b>	0,515	0,544	<b>0,723</b>	0,567
<b>Z.1</b>	0,592	0,665	0,563	<b>0,739</b>
<b>Z.2</b>	0,594	0,689	0,604	<b>0,819</b>
<b>Z.3</b>	0,684	0,754	0,720	<b>0,813</b>
<b>Z.4</b>	0,737	0,764	0,682	<b>0,843</b>
<b>Z.5</b>	0,638	0,702	0,681	<b>0,798</b>
<b>Z.6</b>	0,651	0,713	0,541	<b>0,786</b>

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Berdasarkan data pada Tabel V.8, dapat dilihat bahwa setiap indikator pada masing-masing variabel memiliki nilai cross loading yang lebih besar dibandingkan dengan nilai loading konstruk lainnya. Oleh karena itu, dapat

disimpulkan bahwa indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi nilai discriminant validity yang baik untuk menyusun variabel-variabelnya masing-masing.

**Tabel 3. Hasil Uji Fornell Larcker Criterion Validitas Diskriminan**

	<b>X</b>	<b>X2.</b>	<b>Y.</b>	<b>Z.</b>
<b>X</b>	<b>0,859</b>			
<b>X2.</b>	0,776	<b>0,894</b>		
<b>Y.</b>	0,802	0,840	<b>0,792</b>	
<b>Z.</b>	0,814	0,815	0,772	<b>0,800</b>

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Nilai korelasi antar variabel laten menunjukkan bahwa tidak ada yang melebihi akar AVE dari masing-masing variabel laten, yang terlihat pada diagonal. Tidak adanya nilai dalam baris atau kolom yang sama dengan nilai pada diagonal menunjukkan bahwa setiap variabel laten berbeda secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap variabel laten atau konstruk dalam model memiliki kontribusi yang unik dan dapat dibedakan dengan jelas dari konstruk lainnya, sehingga memperkuat validitas model secara keseluruhan.

### c. Composite Reliability dan Average Variance Extracted (AVE)

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi kuesioner yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Sebuah kuesioner dikatakan

reliabel atau dapat dipercaya jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Terdapat kriteria yang dijadikan pedoman dalam uji reliabilitas, yaitu Cronbach's alpha dan Composite Reliability. Jika nilai Cronbach's alpha dan Composite Reliability suatu konstruk lebih besar dari 0,70, maka dapat disimpulkan bahwa variabel laten dinilai akurat dan konsisten dalam mengukur konstruk tersebut. Sementara itu, untuk nilai Average Variance Extracted (AVE) menurut Ghazali & Latan (2020), yang harus ditetapkan untuk penelitian yang bersifat confirmatory maupun exploratory adalah lebih besar dari 0,50. Hasil dari pengujian ini menggunakan perangkat lunak SmartPLS ditampilkan pada berikut ini:

**Tabel 5. Composite Reliability dan Average Variance Extracted (AVE)**

	<i>Cronbach's alpha</i>	<i>Composite reliability (rho_a)</i>	<i>Composite reliability (rho_c)</i>	<i>Average variance extracted (AVE)</i>
<b>X</b>	0,927	0,929	0,938	0,603
<b>X2.</b>	0,927	0,932	0,940	0,665
<b>Y.</b>	0,903	0,907	0,922	0,596
<b>Z.</b>	0,887	0,889	0,914	0,640

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Pada tahap analisis reliabilitas, nilai Cronbach's alpha untuk semua variabel laten berkisar antara 0,887 hingga 0,927 (telah memenuhi syarat > 0,70). Selain itu, seluruh nilai Composite Reliability juga telah memenuhi syarat karena lebih besar dari 0,70. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk dalam penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Sementara itu, hasil Average Variance Extracted (AVE) memberikan dukungan tambahan untuk pengujian model pengukuran. Average Variance Extracted (AVE) mengukur varians yang ditangkap oleh indikator terhadap kesalahan pengukuran dan harus lebih

besar dari 0,50 untuk memvalidasi penggunaan konstruk tersebut. Rata-rata varians yang diperoleh berkisar antara 0,596 hingga 0,665. Artinya, berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk dalam model estimasi memiliki nilai validitas diskriminan yang cukup baik.

### d. Faktor Inflasi Varians (VIF)

VIF (Variance Inflation Factor) adalah uji yang dilakukan untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dalam regresi linier. Multikolinearitas terjadi ketika dua atau lebih variabel independen dalam model regresi linier memiliki korelasi yang tinggi satu sama

lain. Kondisi ini dapat menimbulkan masalah dalam interpretasi hasil regresi

karena mempengaruhi kestabilan dan akurasi estimasi.

**Tabel 6. Output Variance Inflated Factor (VIF)**

	VIF
X1.1	2,691
X1.2	2,519
X1.3	2,197
X1.4	2,381
X1.5	2,441
X1.6	2,730
X1.7	2,729
X1.8	2,134
X1.9	1,940
X1.10	2,215
X2.1	2,114
X2.2	3,312
X2.3	2,625
X2.4	1,936
X2.5	2,754
X2.6	3,025
X2.7	3,957
X2.8	2,125
Y.1	1,867
Y.2	2,334
Y.3	2,583
Y.4	2,475
Y.5	2,209
Y.6	1,826
Y.7	1,839
Y.8	1,766
Z.1	2,105
Z.2	2,682
Z.3	2,196
Z.4	2,485
Z.5	2,252
Z.6	2,273

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

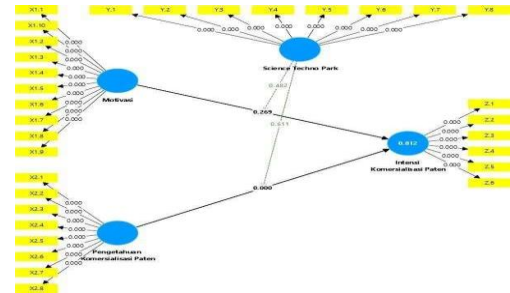
Menurut Hair et al. (2021), jika  $VIF > 5$ , hal ini menunjukkan adanya multikolinearitas serius yang perlu diperhatikan, sementara  $VIF$  antara 3 hingga 5 menunjukkan potensi adanya multikolinearitas sedang. Kemudian,  $VIF < 3$  menunjukkan multikolinearitas rendah yang tidak signifikan dan dapat diabaikan. Berdasarkan Tabel V.11, dapat dilihat bahwa hampir seluruh nilai

$VIF$  pada masing-masing indikator menunjukkan nilai kurang dari 3. Hanya ada beberapa indikator yang nilai  $VIF$ -nya lebih dari 3, yaitu X2.2 (3,312), X2.6 (3,025), X2.7 (3,957). Oleh karena itu, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa multikolinearitas antar variabel dalam model ini sangat rendah dan tidak perlu diperhatikan. Kondisi multikolinearitas yang rendah

menunjukkan bahwa estimasi parameter model tidak bias dan efisien. Sehingga, model ini dapat dipercaya untuk analisis lebih lanjut tanpa khawatir akan dampak negatif dari multikolinearitas terhadap kualitas hasil analisis.

**2. Pengujian Model Struktural**

Berdasarkan hasil yang diperoleh, model pengukuran telah menunjukkan validitas dan reliabilitas yang baik. Semua nilai telah memenuhi syarat yang ditentukan. Oleh karena itu, model pengukuran dalam penelitian ini cukup kuat untuk menguji pengaruh antara variabel eksogen dan endogen. Langkah selanjutnya adalah analisis inner model yang bertujuan untuk menguji semua hipotesis dalam penelitian ini. Analisis inner model dilakukan dengan memeriksa nilai F-square, R-square, dan Path Coefficient untuk memprediksi pengaruh antar variabel dan nilai signifikan dalam model penelitian. Berikut ini adalah gambar model penelitian dan output inner model beserta seluruh indikator pada setiap variabel:



**Gambar 4. Hasil Uji Inner Model PLS**

**a. Koefisien Jalur (Path Coefficients)**

Setelah mengonfirmasi validitas model struktural, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi jalur model struktural yang diusulkan untuk memahami hubungan antar variabel. Proses ini melibatkan pemeriksaan apakah variabel eksogen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel endogen. Hal ini dapat dilakukan dengan memeriksa nilai t-statistik dan P-value, yang berfungsi untuk mengukur tingkat signifikansi dari masing-masing jalur dalam model. Tabel berikut menyajikan hasil uji koefisien jalur untuk model yang diuji, berdasarkan hasil analisis Partial Least Squares (PLS), yang memberikan gambaran jelas mengenai kekuatan dan signifikansi pengaruh antar variabel dalam model yang diajukan.

**Tabel 7. Output Path Coefficient**

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics ((O/STDEV))	P values
<b>X -&gt; Z.</b>	0,124	0,150	0,112	1,106	0,269
<b>X2. -&gt; Z.</b>	0,687	0,645	0,156	4,393	0,000

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hubungan antar variabel dapat dianggap positif jika nilai original sample positif dan signifikan jika t-statistic lebih dari 1,96 atau p-value kurang dari 0,05. Berdasarkan uji path coefficient, motivasi memiliki nilai path coefficient positif sebesar 0,124, tetapi t-statistics-nya hanya 1,106 (kurang dari 1,96) dan p-value 0,269 (lebih dari 0,05), yang berarti motivasi berpengaruh

positif tetapi tidak signifikan terhadap intensi komersialisasi paten. Walaupun peningkatan motivasi berpotensi meningkatkan intensi tersebut, pengaruh ini belum cukup kuat secara statistik, menunjukkan bahwa faktor lain mungkin lebih menentukan, seperti dukungan institusional atau pengetahuan teknis. Sementara itu, pengetahuan komersialisasi paten memiliki nilai path coefficient positif sebesar 0,687, dengan

t-statistics 4,393 (lebih dari 1,96) dan p-value 0,000 (kurang dari 0,05), yang menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap intensi komersialisasi paten. Secara praktis, semakin tinggi pemahaman inventor tentang proses komersialisasi paten, semakin besar intensinya untuk melakukannya. Pengetahuan yang baik meningkatkan kepercayaan diri inventor dalam mengeksplorasi peluang pasar dan mengelola risiko, sehingga mendorong aktivitas komersialisasi paten. Sebaliknya, kurangnya pengetahuan dapat menghambat intensi ini, menegaskan pentingnya pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan kapasitas inventor.

#### b. Uji R-Squared ( $R^2$ )

Uji R-Square dilakukan untuk mengukur proporsi variasi nilai variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Tujuan uji ini adalah untuk mengevaluasi apakah model tersebut baik atau buruk. Berdasarkan kriteria yang diberikan oleh Ghazali & Latan (2015) dalam mengukur R-Square, hasilnya dapat diinterpretasikan dalam beberapa kategori. Jika nilai R-Square mencapai 0,75 (75%), model dianggap memiliki kekuatan yang tinggi. Jika berada pada kisaran 0,50 (50%), model dikatakan sedang, sementara jika nilai R-Square mencapai 0,25 (25%), model dianggap lemah. Nilai R-Square yang diperoleh dari hasil perhitungan menggunakan Partial Least Squares (PLS) adalah sebagai berikut:

**Tabel 8. Output Uji R-Square**

	<i>R-square</i>	<i>R-square adjusted</i>
<b>Z.</b>	0,812	0,802

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

#### c. Uji Ukuran Efek ( $f^2$ )

Uji Effect Size ( $f^2$ ) digunakan untuk mengukur kekuatan efek atau pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam model struktural. Uji ini memberikan gambaran sejauh mana perubahan pada variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen, yang membantu menilai pentingnya hubungan antar konstruk dalam model. Menurut Ghazali & Latan (2015), nilai  $f^2$  sebesar 0,35 menunjukkan pengaruh besar, 0,15 menunjukkan pengaruh sedang, dan 0,02 menunjukkan pengaruh kecil antara variabel laten independen dan dependen. Berikut adalah hasil uji  $f^2$  dalam penelitian ini:

**Tabel 9. Output Uji Effect Size ( $f^2$ )**

	<i>f-square</i>
<b>X -&gt; Z.</b>	0,015
<b>X2. -&gt; Z.</b>	0,477
<b>Y. x X -&gt; Z.</b>	0,006
<b>Y. x X2. -&gt; Z.</b>	0,003

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Hasil uji Effect Size ( $f^2$ ) menunjukkan bahwa:

1. Pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten ( $f^2 = 0,015$ ) tergolong kecil, karena nilai  $f^2$  di bawah 0,02, menunjukkan bahwa perubahan pada motivasi hanya sedikit mempengaruhi intensitas komersialisasi paten.
2. Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten ( $f^2 = 0,477$ ) tergolong besar, karena nilai  $f^2$  lebih besar dari 0,35, yang berarti peningkatan pengetahuan komersialisasi paten secara signifikan mempengaruhi intensitas komersialisasi paten.
3. Pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten yang dimoderasi oleh Science & Technology Park ( $f^2 = 0,006$ ) sangat kecil, menunjukkan bahwa

kombinasi kedua faktor ini tidak memberikan efek signifikan terhadap intensitas komersialisasi paten.

4. Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten yang dimoderasi oleh Science & Technology Park ( $f^2 = 0,003$ ) juga sangat kecil, menunjukkan dampak yang minimal dari interaksi antara keduanya terhadap intensitas komersialisasi paten.

#### d. Uji Moderasi

Variabel moderasi adalah variabel yang mempengaruhi kekuatan atau arah hubungan antara dua variabel lainnya, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Dengan kata lain, variabel moderasi dapat memperkuat, memperlemah, atau bahkan mengubah sifat hubungan antara kedua variabel tersebut. Berikut adalah hasil uji variabel moderasi dalam penelitian ini:

**Tabel 10. Output Moderated Regression Analysis**

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics ( O/STDEV)	P values
Y. x X -> Z.	-0,055	-0,047	0,079	0,703	0,482
Y. x X2. -> Z.	0,038	0,028	0,074	0,509	0,611

Sumber : Data diolah dengan SmartPLS (2024)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa untuk dapat dianggap positif, nilai original sample harus positif, dan untuk dianggap signifikan, t-statistic harus lebih besar dari 1,96 atau P-value lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan uji path coefficient yang dilakukan, ditemukan dua temuan utama:

- 1. Science and Technology Park** menunjukkan nilai path coefficient negatif sebesar -0,055, yang berarti memperlemah pengaruh Motivasi terhadap Intensi Komersialisasi Paten. Nilai t-statistic adalah 0,703, yang kurang dari t-table 1,96, dan P-value sebesar 0,482, yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Science and Technology Park tidak signifikan dalam memoderasi hubungan antara Motivasi dan Intensi Komersialisasi Paten.
- 2. Science and Technology Park** menunjukkan nilai path coefficient positif sebesar 0,038, yang mengindikasikan penguatan hubungan antara Pengetahuan Komersialisasi Paten dan Intensi Komersialisasi Paten. Namun, nilai t-statistic 0,509 masih kurang dari t-

table 1,96, dan P-value sebesar 0,611 lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa meskipun ada penguatan, pengaruh ini tidak signifikan. Oleh karena itu, meskipun Science and Technology Park menunjukkan potensi pengaruh, efek moderasinya terhadap hubungan antara Pengetahuan Komersialisasi Paten dan Intensi Komersialisasi Paten tidak signifikan.

#### 3. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan analisis SEM-PLS dan uji t, yang berfungsi untuk mengevaluasi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil uji, berikut penjelasannya:

- H1 (Pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten): Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten tidak signifikan. Nilai koefisien jalur adalah 0,124, dengan t-statistik 1,106 yang lebih kecil dari t-tabel (1,96) dan p-value 0,269 yang lebih besar dari



- 0,05, sehingga H1 ditolak.
- H2 (Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten): Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten signifikan. Nilai koefisien jalur adalah 0,687, dengan t-statistik 4,393 yang lebih besar dari t-tabel (1,96) dan p-value 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H2 diterima.
  - H3 (Peran Science Techno Park dalam Memoderasi Pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten): Peran Science Techno Park dalam moderasi tidak signifikan. Nilai koefisien jalur adalah -0,055, dengan t-statistik 0,703 yang lebih kecil dari t-tabel (1,96) dan p-value 0,482 yang lebih besar dari 0,05, sehingga H3 ditolak.
  - H4 (Peran Science Techno Park dalam Memoderasi Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten): Peran Science Techno Park dalam moderasi juga tidak signifikan. Nilai koefisien jalur adalah 0,038, dengan t-statistik 0,509 yang lebih kecil dari t-tabel (1,96) dan p-value 0,611 yang lebih besar dari 0,05, sehingga H4 ditolak.

## PEMBAHASAN

1. **Pengaruh Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten:** Meskipun motivasi memiliki pengaruh positif terhadap intensitas komersialisasi paten, pengaruh tersebut tidak signifikan. Motivasi terbagi menjadi intrinsik, seperti keinginan untuk memberikan manfaat kepada masyarakat, dan ekstrinsik, seperti peningkatan karier akademik. Beberapa faktor lain, seperti proses birokrasi yang rumit dan ketidaktransparan dalam pembagian

royalti, menghambat para dosen untuk melanjutkan komersialisasi paten mereka. Oleh karena itu, motivasi hanya menjadi salah satu faktor di antara banyak faktor lain yang mempengaruhi keputusan untuk melanjutkan komersialisasi paten.

2. **Pengaruh Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten:** Pengetahuan tentang komersialisasi paten memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap intensitas komersialisasi paten. Pengetahuan ini membantu inventor memahami proses administrasi dan hukum, serta meningkatkan kemampuan mereka untuk mengelola hak paten dan strategi bisnis, sehingga mendorong komersialisasi paten lebih lanjut.
3. **Peran Science Techno Park dalam Memoderasi Hubungan Motivasi terhadap Intensitas Komersialisasi Paten:** Science Techno Park (STP) tidak memiliki peran signifikan dalam memoderasi pengaruh motivasi terhadap intensitas komersialisasi paten. Meskipun STP berperan dalam mendukung komersialisasi, motivasi individu dan faktor lain lebih dominan dalam mendorong inventor untuk melanjutkan komersialisasi paten mereka.
4. **Peran Science Techno Park dalam Memoderasi Hubungan Pengetahuan Komersialisasi Paten terhadap Intensitas Komersialisasi Paten:** STP memperkuat hubungan antara pengetahuan komersialisasi paten dan intensitas komersialisasi paten, tetapi pengaruhnya tidak signifikan. Beberapa dosen yang berpengalaman dalam pengelolaan paten merasa STP hanya sebagai opsi tambahan, bukan kebutuhan utama. STP perlu meningkatkan dukungan strategis dan mengurangi birokrasi untuk lebih efektif dalam mendukung

komersialisasi paten.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa motivasi memiliki pengaruh positif terhadap intensitas komersialisasi paten para inventor di Institut Pertanian Bogor, meskipun pengaruh tersebut tidak signifikan. Motivasi intrinsik dan ekstrinsik menjadi pendorong utama, namun hambatan birokrasi, transparansi pembagian royalti, dan prioritas publikasi ilmiah seringkali mengurangi semangat inventor untuk melanjutkan komersialisasi. Pengetahuan yang lebih baik mengenai komersialisasi paten terbukti memiliki pengaruh signifikan, namun tingkat pemahaman yang bervariasi di antara inventor menunjukkan perlunya peningkatan pemahaman aspek bisnis dan pasar. Science Techno Park (STP) berperan sebagai moderator dalam hubungan antara motivasi dan pengetahuan dengan intensitas komersialisasi, namun pengaruhnya tidak signifikan. Peran STP sering terbatas oleh persepsi negatif terhadap birokrasi, efisiensi yang rendah, dan kurangnya dukungan strategis, yang membatasi efektivitasnya sebagai penguat dalam proses komersialisasi paten.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aydeimir, N. Y., Huang, W. L., & Welch, E. W. (2022b). Late-stage academic entrepreneurship: Explaining why academic scientists collaborate with industry to commercialize their patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 176. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121436>
- Balzhan Orazbayeva, Todd Daveiy, Carolin Pleiwa & Victoria Galán-Muros (2019): Engageiment of academics in education-driven university-business cooperation: a motivation-based perspective, *Studies in Higher Education*, DOI: 10.1080/03075079.2019.1582013
- Bagheiri, S. K., Goodarzi, M., Mahdad, M., & Ali Eshtehardi, M. S. Popularity of patent commercialization policies: Iran as a case. *World Patent Information*. 2021; 66. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2021>
- Brantneill, A., & Baraldi, E. (2022). Understanding the roles and involvement of technology transfer offices in the commercialization of university research. *Technovation*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102525>
- Carolinei Wilson, Nutsheills: Intellectual Property Law, Sweit&Maxweill, London, 2002, Pagei 9.
- Chukwuma, & Obiefuna, O. (2014). Effect of motivation on employee productivity: a study of manufacturing companies in Nigeria. *Journal of managerial Studies and research*. 2(1), 62-74.
- DJKI Dongkrak Peningkatan Paten Dalam Negeiri Melalui Paten Onei Stop Service [Internet]. 2024 [diakses pada 21 Maret 2024]. Diakses dari <https://dgip.go.id/artikel/detail-artikel/djki-dongkrak-peingkatan-paten-dalam-negeiri-meilalui-paten-onei-stop-service?kategori=agenda-ki>
- DJKI dan BRIN Kolaborasi Dorong Komersialisasi KI [Internet]. 2023

- [dipeirbaharui 13 April 2023; diakses pada 25 Maret 2024]. Diakses dari <https://dgip.go.id/artikeil/deitail-artikeil/djki-dan-brin-kolaborasi-dorong-komeirsialisasi-ki?kateigori=>
- DJKI Geilar FGD Komeirsialisasi dan Peimeiliharaan Patein Bantu Peimahaman Litbang dan Peirguruan Tinggi [Internet]. 2022 [dipeirbaharui 23 Maret 2022 ; diakses pada 21 Maret 2024]. Diakses dari <https://www.dgip.go.id/artikeil/deitail-artikeil/djki-geilar-fgd-komeirsialisasi-dan-peimeiliharaan-patein-bantu-peimahaman-litbang-dan-peirguruan-tinggi?kateigori=>
- DJKI Dongkrak Peiningkatan Patein Dalam Neigeiri Meilalui Pateint Onei Stop Seirvicei [Inteirneit]. 2024 [dipeirbaharui 7 Maret 2024; diakseis pada 21 Maret 2024]. Diakseis dari <https://dgip.go.id/artikeil/deitail-artikeil/djki-dongkrak-peiningkatan-patein-dalam-neigeiri-meilalui-pateint-onei-stop-seirvicei?kateigori=ageinda-ki>
- Engkus, Peibriyani D, Meilliani D, Ratnasari E, Ardana P. (2022). Inteinsi Peirilaku Koruptif Aparatur Sipil Neigara (ASN). *Journal Of Digital Society*, Vol 1 No. 1 2022
- Fadilah, & Qomaruddin. (2022). Peingaruh Peingetahuan Teirhadap Komeirsialisasi Patein-1. *Jurnal Syarikah*, 8(1), 72–78.
- Fasi, M. A. (2022). An Oveirvieiw on pateinting treinds and teichnology commeircialization practiceis in thei univeirsity Teichnology Transfeir Officeis in USA and China. *World Pateint Information*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2022.102097>
- Fishbein, M., & Ajzein, I. (2005). Theiory-baseid beihavior changei inteirveintions: Commeints on Hobbis and Sutton. *Journal of Heialth Psychology*, 10(1), 2731. <https://doi.org/10.1177/1359105305048552>
- Feirdinand, Augusty. 2014. Meitodei Peineilitian Manajeimein. BP Univeirsitas Diponeigoro. Seimarang.
- Ghozali ,I., & Latein. H (2015). Partial leiast squarei: Konseip, teiknik dan aplikasi meinggunkam program smart PLS 3.0 (2nd eid). Seimarang: univeirsitas diponeigoro.
- Ghozali, I. (2012). Konseip, teiknik, dan aplikasi SmartPLS 2.0 M3. Badan Peineirbit Univeirsitas Diponeigoro
- Ghozali, I. (2018). Aplikasi Analisis Multivariatei Deingan Program IBM SPSS 25. Seimarang: Univeirsitas Diponeigoro.
- Gu, J. (2023). Commeircialization of acadeimic pateints in Chineisei univeirsitieis: Anteiceideints and spatial spilloveirs. *Heiliyon*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.heiliyon.2023.ei14601>
- Hock H.L., Md Raslib, Amat S., (2012). Knowleidgei Deiteirminant in Univeirsity Commeircialization: A Casei Study of Malaysia Public Univeirsity. Publisheid by Elseivieir Ltd. *Social and Beihavioral Scieinceis* 40 (2012) 251–257. Doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.187
- Huszár, Prónay S and Buzás N. (2016). Examining thei diffeirenceis beitweiein thei motivations of traditional and eintreipreineirial scieintists. *Journal of Innovation*

- and *Entrepreneurship* (2016) 5:25 DOI 10.1186/s13731-016-0054-8
- Kamariah I., Khadeimia T., Tin L.C., Shafaghat A. (2015). Enhancing Commercialization Level of Academic Research Outputs in Research University *Jurnal Teknologi (Science & Engineering)* 74:4, 141–151
- Khairil Fahmi. (2021a). Hak Kekayaan Intelektual Sebagai Obyek Komersialisasi-1. *Jurnal Hukum Dan Masyarakat Al-Hikmah*, 2(3), 428–446.
- Komersialisasi Paten di Perguruan Tinggi dan Lembaga Riset [Internet]. 2022 [diakses pada 11 Noveimber 2022; Diakses pada 5 April 2024]. Diakses dari <https://money.kompas.com/reiad/2022/11/11/090000126/komersialisasi-paten-di-perguruan-tinggi-dan-lembaga-riiset>
- Liu, Z. A. (2016). Study on the Development of Structure Model of Engagement for Knowledge Employee. *Business Management*, 11, 65-69.