

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan menyajikan mengenai tinjauan literatur, yang menjadi dasar kerangka pemikiran dari pengajuan hipotesis. Tinjauan literatur ini dimulai dengan penjelasan konsep dasar variabel yang diteliti, kemudian penelitian ini membahas penelitian terdahulu sebagai perbandingan dan kerangka pemikiran teoritis yang menjelaskan seperti apa model dan hubungan variabel. Bahasan terakhir dari bab ini adalah hipotesis atau dugaan sementara mengenai penelitian yang diajukan.

2.1.1 Produktivitas Tenaga Kerja

a. Produksi

Produksi adalah hasil akhir yang diperoleh dari proses mengubah *input* menjadi *output* bernilai tambah melalui proses produksi. Hasil produksi yang tinggi dalam sebuah industri atau usaha sangat ditentukan oleh keunggulan faktor-faktor produksi yang digunakan, serta hubungan hasil produksi dengan faktor-faktor produksinya (Matondang et al., 2024). Fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat *output* dan kombinasi penggunaan *input* dalam proses produksi (Kurnianty & Sitorus, 2023).

Dalam jangka pendek, sebagian faktor produksi dianggap tetap jumlahnya sehingga perusahaan hanya dapat menyesuaikan faktor produksi. Sementara

dalam jangka panjang, semua faktor produksi mengalami perubahan (Sukirno, 2008). Fungsi produksi dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$Y = f(K, L) \dots \dots \dots (2.1)$$

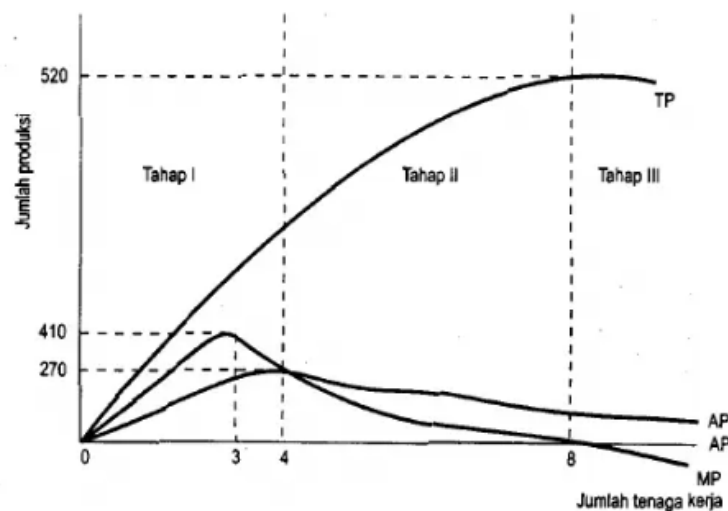
Keterangan:

Y : Output

K : Jumlah stok modal

L : Jumlah tenaga kerja

Persamaan tersebut menyatakan bahwa tingkat produksi suatu barang bergantung pada stok modal, tenaga kerja (Sukirno, 2008).



Sumber : Sukirno, (2008)

Gambar 2. 1 Kurva Produksi Total, Rata-Rata dan Marginal

Berdasarkan gambar 2.1 terdapat tiga tahap produksi berdasarkan teori produksi dengan satu faktor yang berubah yaitu tenaga kerja. Hubungan antara produksi dan tenaga kerja bersifat *The law of diminishing return* yang berarti jika faktor produksi terus di tambah, pada awalnya output akan meningkat namun di tingkat tertentu output akan semakin berkurang bahkan dapat mencapai nilai negatif. Tahap I menunjukkan bagian apabila input variabel terus

ditambah maka Produk Total (TP), Produksi Marginal (MP), Rata-rata Produksi (AP) akan terus meningkat nilainya. Tahap II menunjukkan bagian Total Produksi (TP) yang terus naik hingga titik maksimum sementara Rata-rata Produksi (AP) dan Marginal Produk (MP) menurun bahkan MP mencapai titik nol. Tahap III menunjukkan bagian jumlah tenaga kerja yang terus meningkat membuat TP, AP dan MP menurun bahkan MP berada di bawah titik 0. Keadaan dalam tahap ketiga ini menunjukkan bahwa tenaga kerja yang digunakan adalah jauh melebihi daripada yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan produksi tersebut secara efisien (Sukirno, 2008).

b. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam proses ekonomi. Keberadaan tenaga kerja menjadi fundamental karena tenaga kerja tidak hanya berfungsi sebagai *input* dalam produksi, tetapi juga sebagai penggerak faktor produksi lainnya seperti modal, teknologi, dan sumber daya alam. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.

Penduduk usia kerja dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria, Maryanti *et al.* (2017) yaitu sebagai berikut:

1) Berdasarkan Penduduknya

- a) Tenaga Kerja, merupakan seluruh jumlah penduduk yang dianggap dapat bekerja dan sanggup bekerja jika tidak ada permintaan kerja.

- b) Bukan Tenaga Kerja, yaitu mereka yang dianggap tidak mampu dan tidak mau bekerja, meskipun ada permintaan pekerjaan.

2) Berdasarkan Batas Kerja

- a) Angkatan Kerja, adalah penduduk usia produktif yaitu berusia 15-64 tahun yang sudah mempunyai pekerjaan tetapi sementara tidak bekerja, maupun yang sedang aktif mencari pekerjaan.
- b) Bukan Angkatan Kerja, adalah mereka yang berumur 10 tahun ke atas yang kegiatannya hanya bersekolah, mengurus rumah tangga dan sebagainya.

3) Berdasarkan Kualitas

- a) Tenaga Kerja Terdidik, adalah tenaga kerja yang memiliki suatu keahlian atau kemahiran dalam bidang tertentu dengan cara sekolah atau pendidikan formal dan informal. Contohnya: pengacara, dokter, psikolog, guru, dan lain-lain.
- b) Tenaga Kerja Terlatih, adalah tenaga kerja yang memiliki keahlian dalam bidang tertentu dengan melalui pengalaman kerja. Tenaga kerja terampil ini dibutuhkan latihan secara berulang-ulang sehingga mampu menguasai pekerjaan tersebut. Contohnya: ahli bedah, mekanik, apoteker, dan lain-lain.
- c) Tenaga Kerja Tidak Terdidik dan Tidak Terlatih, adalah tenaga kerja kasar yang hanya mengandalkan tenaga saja. Contoh: kuli, buruh angkut, pembantu rumah tangga dan lain sebagainya.

c. Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu indikator dalam mengukur kinerja perekonomian suatu negara dan mencerminkan peningkatan standar hidup masyarakat. Peningkatan produktivitas tenaga kerja tidak hanya mencerminkan efisiensi dalam proses produksi, tetapi juga menjadi kunci utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan (Mankiw, 2019). Pengukuran produktivitas tenaga kerja sangat diperlukan karena untuk mengetahui kondisi dan kemampuan suatu negara dalam merealisasikan cita-cita pembangunan bangsa yang ditinjau dari kemampuan sumber daya manusianya (Puspasari & Handayani, 2020).

Produktivitas tenaga kerja suatu negara atau suatu daerah biasanya dihitung berdasarkan ukuran pengeluaran (*output*) dibagi dengan jumlah tenaga kerja (*input*) di negara atau di daerah tersebut. Badan Pusat Statistik mendefinisikan produktivitas tenaga kerja sebagai rasio antara Produk Domestik Bruto (PDB) atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dengan jumlah tenaga kerja yang bekerja, yang memberikan gambaran tentang kontribusi rata-rata setiap pekerja terhadap *output* nasional.

Pengukuran produktivitas dihitung melalui perbandingan langsung antara jumlah *output* dan *input* tertentu. Pada tingkat makro ekonomi BPS menggunakan formula produktivitas tenaga kerja dengan rumus berikut:

$$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{PDRB ADHK 2010}}{\text{Jumlah orang yang bekerja}}$$

Produktivitas tenaga kerja yang tinggi menunjukkan bahwa tenaga kerja mampu menghasilkan *output* yang lebih banyak atau berkualitas lebih baik

dengan *input* waktu dan usaha yang sama, sehingga peningkatan produktivitas tenaga kerja memerlukan pendekatan komprehensif yang mempertimbangkan berbagai faktor seperti kualitas sumber daya manusia, teknologi, sistem manajemen, dan lingkungan kerja yang kondusif.

d. Teori Produktivitas Tenaga Kerja

Teori pertumbuhan Solow (1956) dalam Ananda & Triani (2025) menjelaskan bahwa produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh akumulasi modal (K), tenaga kerja (L), dan kemajuan teknologi (A) sebagai faktor utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Secara teoritis, teori pertumbuhan Solow didasarkan pada sisi penawaran yang menggunakan fungsi produksi sebagai alatnya. Teori ini menyatakan bahwa faktor produksi modal (*capital*) dan tenaga kerja (*labor*) adalah dua faktor penting dalam menentukan pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Dalam pendekatan Solow, pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh peningkatan tabungan yang mengarah pada peningkatan investasi. Ketika investasi meningkat, maka stok modal yang tersedia dalam suatu perekonomian juga ikut meningkat, yang selanjutnya dapat meningkatkan *output* dalam produksi. Namun, dalam teori ini diasumsikan bahwa tabungan dan kemajuan teknologi bersifat eksogen, yang berarti faktor-faktor tersebut dianggap berasal dari luar model ekonomi. Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi memerlukan keterlibatan dalam kegiatan ekonomi dengan menggunakan beberapa *input*, yaitu dengan meningkatkan aktivitas produksi seperti modal dan

tenaga kerja, yang kemudian menghasilkan *output* yang bernilai tambah (Hendarmin, 2019).

Sebagai respons terhadap terbatasnya model pertumbuhan Solow yang mengasumsikan teknologi sebagai faktor eksternal, Romer (1896) dan Lucas (1988) dalam Juhro & Trisnanto (2018) mengembangkan teori pertumbuhan endogen. Lucas berpendapat akumulasi modal manusia, sebagaimana akumulasi modal fisik, memiliki peran signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Sedangkan menurut Romer, pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh tingkat modal manusia melalui pertumbuhan teknologi.

Beberapa model matematis yang menjelaskan *endogenous growth models*:

(i) *Simple endogenous model*

$$Y = A K^a L^{1-a} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan :

Y : Total output/produksi dalam perekonomian

A : *Total Factor Productivity* (TFP) / Tingkat teknologi

K : Stok modal

L : Jumlah tenaga kerja

a : Elastisitas *output* terhadap modal (proporsi *output* yang dihasilkan dari perubahan modal)

Jika populasi L bernilai konstan dan sama dengan 1, maka akan diperoleh persamaan berikut ini:

$$Y = AK \dots\dots\dots(2.3)$$

Jika K melambangkan modal fisik dan *human capital*, maka *output* per kapita akan menjadi

$$\frac{Y}{L} = A \left(\frac{K}{L} \right) \text{ i. e. } y = Ak \dots\dots(2.4)$$

Dimana, k = modal per tenaga kerja dan y = *output*/pendapatan per pekerja. Modal merupakan akumulasi dari tabungan individu dan investasi dari beberapa *output* yang dihasilkan dalam perekonomian. Persamaan ini menunjukkan bahwa produktivitas tenaga kerja (Y/L) ditentukan oleh tingkat teknologi (A) dan intensitas modal per pekerja (K/L). Semakin tinggi rasio modal per pekerja dan semakin maju teknologi yang digunakan, semakin tinggi pula produktivitas tenaga kerja.

(ii) *Endogenous growth dengan human capital*

Robert Lucas dalam Juhro & Trisnanto (2018) membedakan modal (*capital*) menjadi dua hal, yaitu modal fisik (*physical capital*) dan modal manusia (*human capital*). Investasi pada *human capital* diperoleh melalui proses belajar (*time to learning*) dan mencapai tingkat keterampilan yang lebih tinggi (*reaching a higher level skill*). Perkembangan teknologi ditentukan oleh investasi individu terhadap *human capital*. Berikut ini model matematis yang dikembangkan oleh Lucas:

Dimana, $A = H$ dan *human capital* (H) akan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Dengan $L = 1$ maka diperoleh,

$$Y = A K^a H^{1-a} \dots\dots\dots(2.5)$$

Teori pertumbuhan endogen berpendapat bahwa investasi dalam modal fisik dan manusia dapat meningkatkan produktivitas yang cukup tinggi untuk mengganti hasil yang semakin menurun (Juhro & Trisnanto, 2018).

2.1.2 Pendidikan

2.1.2.1 Pengertian

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tingkat pendidikan merujuk pada jenjang pendidikan formal yang telah ditempuh oleh seseorang. Jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang diterapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai dan kemampuan yang akan dikembangkan (Gurning et al., 2023). Jenjang pendidikan formal Menurut UU No. 20 tahun 2003 pasal 14, meliputi Sekolah Dasar (SD/MI) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sederajat, pendidikan menengah meliputi Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau sederajat, dan pendidikan tinggi meliputi Diploma, Sarjana, Magister, dan Doktor. BPS (2024c) menggunakan beberapa indikator untuk mengukur capaian pendidikan yang, antara lain:

1. Tingkat penyelesaian pendidikan (*complation rate*), merupakan indikator yang mengukur persentase penduduk yang berhasil menyelesaikan jenjang pendidikan yang sesuai dengan rentang usianya.

2. Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan, merupakan tingkat pendidikan yang dicapai seseorang setelah mengikuti pelajaran pada kelas tertinggi suatu tingkatan sekolah dengan mendapatkan tanda tamat (ijazah).
3. Angka melek huruf, merupakan persentase penduduk berusia 15 tahun ke atas yang dapat membaca dan menulis.
4. Rata-rata lama sekolah, merupakan rata-rata jumlah tahun yang dihabiskan oleh penduduk berusia 15 tahun ke atas untuk menempuh semua jenis jenjang pendidikan formal yang pernah dijalani.

Pendidikan tertinggi yang mampu ditempuh seorang pekerja dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja, hal tersebut dikarenakan dengan adanya pendidikan maka akan meningkatkan kemampuan yang lebih baik serta mencapai taraf hidup layak bagi pekerja tersebut (Rozaini et al., 2023).

Rata-rata lama sekolah (RLS) dapat digunakan untuk mengetahui kualitas pendidikan masyarakat dalam suatu wilayah. Semakin lama seseorang sekolah, maka kualitas dari sumber daya manusia tersebut akan semakin tinggi (Chairunnisa & Juliannisa, 2022). Angka RLS dapat dihitung dengan menggunakan variabel partisipasi sekolah, tingkat atau kelas yang sedang atau pernah dijalani, dan ijazah terakhir yang dimiliki (BPS, 2014). Rumus yang digunakan yaitu:

$$RLS = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Keterangan:

RLS : Rata-rata lama sekolah penduduk usia 25 tahun ke atas
 x_i : Lama sekolah penduduk ke- i yang berusia 25 tahun ke atas
 n : Jumlah penduduk usia 25 tahun ke atas

Dalam penelitian ini, pendidikan dipandang sebagai investasi modal manusia yang diukur melalui rata-rata lama sekolah, yang mencerminkan akumulasi pengetahuan dan keterampilan tenaga kerja. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin besar kemampuan tenaga kerja dalam menyerap teknologi, beradaptasi dengan perubahan pasar kerja, dan meningkatkan produktivitas (Aulia et al., 2025). Oleh karena itu, pendidikan memiliki hubungan positif dengan produktivitas tenaga kerja dan menjadi faktor penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi.

2.1.2.2 Teori Pendidikan

Teori Modal Manusia (*Human Capital Theory*) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan salah satu bentuk investasi yang dapat meningkatkan kualitas dan kemampuan produktif individu. Teori ini pertama kali dikemukakan oleh Schultz dalam Ananda & Triani (2025) yang menegaskan bahwa pendidikan tidak dapat dipandang hanya sebagai bentuk konsumsi, melainkan sebagai investasi yang memberikan *return* dalam bentuk peningkatan produktivitas dan pendapatan di masa depan. Melalui pendidikan, individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan analitis yang memungkinkan mereka bekerja lebih efisien dan menghasilkan *output* yang lebih tinggi.

Pandangan Schultz kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Becker dalam Ananda & Triani (2025) yang menjelaskan bahwa investasi dalam pendidikan, pelatihan, dan pengalaman kerja akan meningkatkan modal manusia yang melekat pada individu. Modal manusia ini berbeda dengan modal fisik

karena tidak dapat dipisahkan dari pemiliknya, namun memiliki peran penting dalam menentukan produktivitas dan pendapatan jangka panjang. Becker menekankan bahwa pendidikan formal dan pelatihan kerja (*on-the-job training*) merupakan sarana utama dalam meningkatkan kemampuan produktif tenaga kerja.

2.1.3 Kesehatan

2.1.3.1 Pengertian

Selain pendidikan, kesehatan juga menunjang pengembangan modal manusia. Tenaga kerja yang sehat secara fisik dan mental akan lebih produktif dalam bekerja dan mendapatkan penghasilan yang tinggi. Kesehatan yang baik merupakan *input* penting bagi modal manusia dalam meningkatkan produktivitas (Hendarmin, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO), kesehatan adalah keadaan sejahtera fisik, mental, dan sosial yang lengkap, bukan hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan. Definisi ini menekankan bahwa kesehatan bukan hanya kondisi biologis, tetapi juga mencakup dimensi psikologis dan sosial yang mempengaruhi kemampuan individu untuk hidup produktif (Jacob & Sandjaya, 2018). Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan mendefinisikan kesehatan sebagai keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis, yang secara eksplisit menghubungkan kesehatan dengan produktivitas.

Kesehatan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Pembangunan sumber daya manusia umumnya di bidang kesehatan secara signifikan telah menaikkan produktivitas tenaga kerja serta tingkat pendapatan masyarakat. Masyarakat yang memiliki kesehatan yang memadai menjadikan masyarakat tersebut hidup dengan lebih produktif, baik secara ekonomi dan sosial, agar dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat dimasa yang akan datang (Adnan et al., 2022).

Menurut Badan Pusat Statistik, Angka Harapan Hidup (AHH) di suatu negara digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja pemerintah dalam meningkatkan kesejahteraan penduduk dan meningkatkan derajat kesehatan. Semakin tinggi AHH di suatu wilayah menandakan pembangunan sosial ekonomi di wilayah tersebut semakin maju, karena pada umumnya keberhasilan program kesehatan dilihat dari peningkatan usia harapan hidup di suatu wilayah (BPS, 2014).

Menurut UNDP dalam BPS (2016) usia hidup diukur dengan angka harapan hidup waktu lahir (*Life Expectancy at Birth*) yang biasa dinotasikan dengan e_0 . Karena di Indonesia tidak memiliki sistem registrasi langsung, maka digunakan metode ini dengan memakai dua macam data dasar yaitu rata-rata anak yang dilahirkan hidup/ALH (*live births*) dan rata-rata anak yang masih hidup/AMH (*still living*) per wanita 15-49 tahun menurut kelompok umur lima tahunan perhitungan e_0 dilakukan dengan menggunakan *software mortpack*.

2.1.3.2 Teori Kesehatan

Selain pendidikan, kesehatan juga merupakan komponen utama dalam Teori Modal Manusia yang berpengaruh langsung terhadap produktivitas tenaga kerja. Schultz dalam Hendarmin (2019) menyatakan bahwa investasi dalam kesehatan dan nutrisi merupakan bagian dari investasi modal manusia karena kesehatan menentukan kemampuan individu untuk bekerja secara optimal. Tenaga kerja yang sehat memiliki stamina, konsentrasi, dan daya tahan kerja yang lebih baik, sehingga mampu menghasilkan *output* yang lebih tinggi.

Lebih lanjut Becker dalam Hendarmin (2019) juga menjelaskan bahwa manusia bukan sekedar sumber daya namun juga merupakan investasi yang menghasilkan pengembalian dan pengeluarannya dilakukan untuk mengembangkan kualitas dan kuantitas manusia. Kesehatan yang baik tidak hanya meningkatkan produktivitas pekerja, tetapi juga mengurangi risiko kehilangan jam kerja akibat sakit dan memperkuat kemampuan bekerja secara keseluruhan. Pendapat ini diperkuat oleh Bloom & Canning (2000), yang menyatakan bahwa kesehatan tenaga kerja berpengaruh langsung terhadap produktivitas ekonomi. Mereka menekankan bahwa peningkatan kesehatan meningkatkan kapasitas kerja, kreativitas, dan kemampuan belajar individu.

Tenaga kerja yang sehat lebih mampu menyerap pengetahuan baru, beradaptasi dengan teknologi, dan mengambil keputusan yang lebih efektif, sehingga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Oleh karena itu, kesehatan bukan hanya memberikan manfaat individu, tetapi juga

memberikan dampak positif bagi produktivitas secara keseluruhan dan pembangunan ekonomi suatu wilayah.

2.1.4 Upah

2.1.4.1 Pengertian Upah

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 1 ayat 30, upah adalah hak pekerja yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja yang ditetapkan dan dibayarkan menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan termasuk tunjangan bagi pekerja dan keluarganya atas suatu pekerjaan dan/atau jasa yang telah atau akan dilakukan. Sebagaimana yang telah diatur dalam PP No. 8/1981 upah minimum dapat ditetapkan secara minimum regional, sektoral regional maupun sub sektoral, meskipun saat ini baru upah minimum regional yang dimiliki oleh setiap daerah. Dalam hal ini upah minimum adalah terdiri dari upah pokok dan tunjangan tetap.

Upah Minimum Regional (UMR) merupakan standar minimum pengupahan yang wajib dipatuhi oleh pengusaha atau pelaku industri dalam memberikan upah kepada pekerja, karyawan, atau buruh di lingkungan kerjanya. Sistem pengupahan di Indonesia diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2021 tentang Pengupahan, di mana komponen dan struktur upah terdiri dari upah pokok sebagai imbalan dasar yang ditetapkan berdasarkan kesepakatan, tunjangan tetap yang dibayarkan secara teratur tanpa dikaitkan dengan kehadiran atau prestasi kerja. Berdasarkan PP 51/2023 dan Permenaker

16/2024 untuk perhitungan upah minimum 2025 didasarkan pada formula penyesuaian yaitu :

$$\text{Nilai Penyesuaian} = (\text{Inflasi} + (\text{PE} \times \alpha)) \times \text{UMP}(t)$$

$$\text{UMP}(t + 1) = \text{UMP}(t) + \text{Nilai Penyesuaian}$$

Keterangan :

UMP (t+1) : Upah minimum provinsi yang baru (akan ditetapkan)

UMP (t) : Upah minimum provinsi tahun berjalan (sebelumnya)

Inflasi : Inflasi provinsi

PE : Pertumbuhan Ekonomi

α (Alpha) : Indeks tertentu (0.10 hingga 0.30) yang merepresentasikan kontribusi tenaga kerja, ditetapkan oleh Dewan Pengupahan.

2.1.4.2 Teori Upah Efisiensi (*Efficiency Wage Theory*)

Dalam perspektif Keynesian, upah tidak hanya dipandang sebagai biaya produksi, tetapi juga memiliki peran penting dalam menentukan kesejahteraan pekerja, stabilitas pasar tenaga kerja, dan kinerja ekonomi secara keseluruhan. Ada hubungan timbal balik antara upah dan produktivitas tenaga kerja, semakin tinggi upah yang diterima, semakin besar pula dorongan bagi pekerja untuk bekerja secara maksimal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas. Upah yang sesuai dapat menjadi motivasi bagi pekerja untuk terus meningkatkan kinerja, dengan harapan pekerja akan mendapatkan bayaran yang lebih besar di masa depan seiring dengan meningkatnya hasil kerja semata (Chairunnisa & Juliannisa, 2022).

Berdasarkan pemikiran Keynesian baru yang dikemukakan oleh Gordon (1990) dalam Handoko (2001) mengembangkan Teori Upah Efisiensi, yang menjelaskan bahwa perusahaan cenderung membayar upah di atas tingkat pasar

untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Upah yang lebih tinggi menciptakan insentif bagi pekerja untuk bekerja lebih giat karena risiko kehilangan pekerjaan menjadi lebih besar. Selain itu, upah yang layak mampu meningkatkan motivasi dan loyalitas pekerja, menurunkan tingkat absensi dan pergantian tenaga kerja, serta menarik tenaga kerja yang lebih berkualitas.

2.1.5 Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

2.1.5.1 Pengertian

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat cepat di era digital ini. Internet berkembang pesat dan digunakan secara luas oleh masyarakat untuk mengakses berbagai informasi. Perkembangan TIK ini diikuti oleh peningkatan ketersediaan infrastruktur teknologi dan kecepatan akses internet (BPS, 2025). Namun, perkembangan yang pesat ini menimbulkan pertanyaan mengenai pemerataan akses teknologi, apakah kesenjangan digital antarwilayah berkurang atau justru membesar, dan langkah apa yang diperlukan untuk mengurangi kesenjangan tersebut.

Untuk mengukur perkembangan TIK secara objektif, *International Telecommunication Union* (ITU) mengembangkan *ICT Development Index* pada tahun 2009, yang di Indonesia dikenal sebagai Indeks Pembangunan TIK (IP-TIK). Indeks ini merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur pembangunan teknologi informasi dan komunikasi di suatu wilayah serta dapat menjadi pembanding antar waktu dan wilayah serta mengukur kesenjangan digital antar wilayah dan mengukur potensi pembangunan teknologi informasi

dan komunikasi (BPS, 2025). Skala pengukuran indeks ini yaitu dari angka 0-10. Semakin mendekati angka 10 maka pembangunan TIK suatu wilayah semakin baik.

Perhitungan Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK), Badan Pusat Statistik menggunakan 11 indikator untuk menyusun nilai IP-TIK yang dibagi menjadi 3 sub-indeks yaitu :

Tabel 2. 1 Subindeks, Indikator dan Penimbang IP-TIK

Komponen	Penimbang Indikator	Penimbang Subindeks
Akses dan Infrastruktur		
a. Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	0,20	0,40
b. Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	0,20	
c. <i>Bandwith</i> internet internasional (bit/s) per pengguna	0,20	
d. Persentase rumah tangga dengan komputer	0,20	
e. Persentase rumah tangga dengan akses internet	0,20	
Penggunaan		
a. Persentase individu yang menggunakan internet	0,33	0,40
b. Pelanggan <i>fixed broadband</i> internet per 100 penduduk	0,33	
c. Pelanggan <i>mobile broadband</i> internet aktif per 100 penduduk	0,33	
Keahlian		
a. Rata-rata Lama Sekolah	0,33	0,20
b. Angka Partisipasi Kasar Sekunder	0,33	
c. Angka Partisipasi Kasar Tersier	0,33	

Sumber : Badan Pusat Statistik

Berdasarkan tabel 2.1, Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Indeks Pembangunan TIK} = 0,4 \text{ ACCESS} + 0,4 \text{ USE} + 0,2 \text{ SKILL}$$

Keterangan :
ACCESS : Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK
USE : Subindeks Penggunaan TIK
SKILL : Subindeks Keahlian TIK

2.1.5.2 Teori Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teori *Skill-Biased Technological Change* (SBTC) yang dikembangkan oleh Katz & Murphy (1992) dalam Card & Dinardo (2002) menjelaskan bahwa kemajuan teknologi, terutama teknologi informasi dan komunikasi, cenderung lebih menguntungkan pekerja dengan keterampilan tinggi dibandingkan pekerja dengan keterampilan rendah. Teori ini menyatakan bahwa teknologi modern bersifat komplementer dengan keterampilan tinggi, namun bersifat substitusi terhadap keterampilan rendah. Dengan kata lain, teknologi tidak hanya menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin yang memerlukan keterampilan rendah tetapi juga memperkuat produktivitas pekerja yang memiliki pendidikan tinggi. Dalam hal ini, teknologi berperan sebagai penguat kemampuan yang sudah dimiliki pekerja terampil, sehingga menciptakan kesenjangan produktivitas yang semakin besar antara pekerja terampil dan tidak terampil.

Teori ini menjadi landasan mengapa IP-TIK berperan sebagai variabel moderasi dalam penelitian, dimana pengaruh pendidikan, kesehatan, dan upah terhadap produktivitas akan lebih kuat di wilayah dengan IP-TIK tinggi dibandingkan wilayah dengan IP-TIK rendah. Teknologi akan lebih produktif ketika digunakan oleh pekerja dengan *human capital* yang memadai, sehingga keuntungan dari investasi teknologi sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia yang menggunakannya, dan oleh karena itu IP-TIK diharapkan

memperkuat hubungan antara faktor-faktor *human capital* (pendidikan, kesehatan) dan upah dengan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja di Indonesia, diantaranya :

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Pekerja Di Kabupaten/ Kota Provinsi Bali. (Jayananda & Marhaeni, 2023)	Variabel Pendidikan, Kesehatan, Upah, Penggunaan TIK dan Produktivitas Tenaga Kerja	Perbedaan pada objek penelitian.	Kesehatan berpengaruh positif signifikan. Pendidikan dan upah tidak berpengaruh. Penggunaan TIK tidak mampu memoderasi pengaruh tingkat pendidikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana Vol.12 No.01, 121-131 e-ISSN:2337-3067
2	Pengaruh Pendidikan, Kesehatan, Upah dan Modal Fisik Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia. (Sulistiyawati et al., 2024)	Variabel Pendidikan, Kesehatan, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja Metode: Regresi Data Panel	Variabel Modal Fisik, Pandemi Covid-19 (<i>dummy variable</i>)	Pendidikan, kesehatan, dan upah berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi, 2(2), 105-116.

No	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Analisis Pengaruh Pendidikan, Kesehatan, Dan Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Provinsi Jawa Tengah. (Puspasari & Handayani, 2020)	Variabel Rata-rata Lama Sekolah, Angka Harapan Hidup, Upah, dan Produktivitas Tenaga Kerja	Perbedaan pada objek penelitian. Metode: Regresi Linear Berganda	Rata-rata Lama Sekolah, Angka Harapan Hidup, dan Upah berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan JDEP Vol.3 No.1 (2020) hlm. 65-76
4	Faktor-faktor Penentu Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia: Analisis <i>Time Series</i> dari 1990-2021. (Maulana, 2023)	Variabel Upah, Teknologi, dan Produktivitas Tenaga Kerja	Variabel <i>Capital deepening</i> , besaran fiskal jumlah uang, dan keterbukaan ekonomi	Teknologi berpengaruh positif tidak signifikan. Upah berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal <i>Parahyangan Economic Development Review</i> (PEDR), Vol. 2 No. 1: 1-15
5	Analisis Pengaruh Tingkat Kesehatan, Tingkat Pendidikan, Dan Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Indonesia. (Putri & Kusreni, 2017)	Variabel Tingkat Kesehatan, Upah, dan Produktivitas Tenaga Kerja Metode: Data Panel (<i>pooled data</i>)	Variabel <i>Primary, Secondary, and Tertiary Education</i>	Kesehatan berpengaruh positif signifikan. Upah berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	JIEP-Vol. 17, No.2, November 2017 ISSN (P) 1412-2200 E-ISSN 2548-1851
6	<i>Labor Productivity Convergence</i>	Variabel Rata-rata Lama	Variabel PMTB	Rata-rata Lama Sekolah, dan upah berpengaruh	<i>Journal article</i> EKO-REGIONAL,

No	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>in Indonesia: Spatially Dynamic Panel Data Analysis.</i> (Novianto & Marsisno, 2019)	Sekolah, Angka Harapan Hidup, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja	Metode: <i>Spatially Corrected Blundell-Bond (SCBB)</i>	positif signifikan. Angka Harapan Hidup berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Vol 14, No. 2, September 2019. pp. 94-108
7	Determinan Produktivitas Tenaga Kerja Provinsi Jawa Timur. (Andriani & Wijaya, 2024)	Variabel Pendidikan, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja.	Variabel Rasio Ketergantungan	Pendidikan berpengaruh negatif signifikan, dan upah berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi. Volume 12, No. 2.
8	Pengaruh Pendidikan, Kesehatan, Usia dan Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di DKI Jakarta. (Chairunnisa & Juliannisa, 2022)	Variabel Pendidikan, Kesehatan, Upah dan Produktivitas Tenaga	Variabel Usia	Pendidikan berpengaruh positif tidak signifikan, kesehatan berpengaruh negatif tidak signifikan sedangkan upah berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Profit: Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi
9	<i>Impact of Human Resource Investment on Labor Productivity in Indonesia.</i> (Baharin et al., 2020)	Variabel Pendidikan, Kesehatan dan Produktivitas Tenaga Kerja	Metode: ADRL	Dalam jangka pendek variabel pendidikan dan kesehatan berpengaruh positif signifikan. Sedangkan dalam jangka panjang hanya pendidikan	<i>Iranian Journal of Management Studies</i> (IJMS). Vol. 13, No. 1, Winter 2020

No	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				dasar dan menengah berpengaruh positif signifikan, pendidikan tinggi berpengaruh negatif signifikan, kesehatan berpengaruh positif tidak signifikan.	
10	Analisis Determinan Produktivitas Tenaga Kerja Di Indonesia. (Fadillah et al., 2020)	Variabel Upah Minimum Provinsi dan Produktivitas Tenaga Kerja	Variabel IPM, Infrastruktur Ekonomi	Upah Minimum Provinsi berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora. Vol. 5. No. 2
11	Produktivitas Tenaga Kerja di Kabupaten Kudus ditinjau dari Pendidikan, Kesehatan, Pengeluaran Pemerintah, dan Upah. (Anjelina & Rakhmawati, 2025)	Variabel Pendidikan, Kesehatan, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja	Variabel Pengeluaran Pemerintah	Pendidikan berpengaruh positif signifikan, kesehatan berpengaruh negatif signifikan, dan upah berpengaruh negatif tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	JUMANAGE Jurnal Ilmiah Manajemen dan Kewirausahaan Universitas Dinamika Bangsa Jambi
12	Pengaruh Tingkat Pendidikan, Dan Tingkat Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Kalimantan	Variabel Pendidikan, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja	Perbedaan pada objek penelitian	Pendidikan berpengaruh positif signifikan, sedangkan upah tidak berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol.12, No.3 ISSN: 2715-2723

No	Judul, Penulis, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Barat. (Aresty et al., 2023)				
13	Pengaruh Tingkat Upah, Tingkat Pendidikan, Dan Kesehatan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Provinsi Jambi. (Zahra et al., 2025)	Variabel Upah, Pendidikan, Kesehatan dan Produktivitas Tenaga Kerja	Lokasi penelitian Metode: Regresi Linier Berganda	Tingkat pendidikan berpengaruh positif signifikan, tingkat upah berpengaruh negatif tidak signifikan, dan kesehatan berpengaruh positif tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.	Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi Volume 2 Nomor 12
14	<i>Analysis of The Effect of Labor Productivity In West Sumatra Province.</i> (Ananda & Triani, 2025)	Variabel Pendidikan, Kesehatan, Upah, dan Produktivitas Tenaga Kerja Metode: Regresi Data Panel	Variabel Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)	Pendidikan berpengaruh positif signifikan, kesehatan berpengaruh negatif signifikan, sedangkan upah berpengaruh negatif tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	COSTING: <i>Journal of Economic, Business and Accounting</i> Volume 8 Nomor 3, e-ISSN: 2597-5234
15	Pengaruh Upah Minimum dan Pendidikan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Kota Medan. (Rozaini et al., 2023)	Variabel Pendidikan, Upah dan Produktivitas Tenaga Kerja	Objek penelitian tingkat kota Metode: Regresi Linier Berganda	Variabel upah berpengaruh positif signifikan, sedangkan pendidikan tidak berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal NIAGAWAN Vol. 12 No. 3

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan suatu konsep yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel penelitian. Kerangka ini membantu menggambarkan alur mengenai bagaimana suatu variabel dapat memengaruhi variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah tingkat pendidikan, kesehatan, dan upah terhadap produktivitas tenaga kerja, dengan IP-TIK berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah hubungan antar variabel tersebut.

Pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan produktivitas tenaga kerja. Pendidikan berperan dalam meningkatkan kemampuan kognitif, keterampilan, dan kompetensi individu sehingga mampu bekerja lebih efektif dan efisien. Menurut teori modal manusia (*Human Capital Theory*) yang dikemukakan oleh Schultz dan Becker dalam Ananda & Triani (2025), pendidikan merupakan bentuk investasi dalam diri seseorang yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan di masa depan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspasari & Handayani (2020) yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin besar pula kontribusinya terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja nasional.

Selain pendidikan, kesehatan juga merupakan faktor yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja. Tenaga kerja yang memiliki kondisi kesehatan yang baik akan memiliki stamina, konsentrasi, dan daya tahan kerja yang lebih tinggi,

sehingga mampu bekerja secara optimal. Menurut *Human Capital Theory* yang dikembangkan oleh Schultz dan Becker dalam Ananda & Triani (2025), kesehatan dipandang sebagai bagian dari modal manusia. Artinya, kesehatan adalah bentuk investasi yang dapat meningkatkan kemampuan dan efisiensi kerja seseorang. Semakin baik kondisi kesehatan seorang pekerja, semakin besar pula kapasitasnya untuk bekerja secara optimal dan produktif. Penelitian Ananda & Triani (2025) menunjukkan bahwa indikator kesehatan, seperti angka harapan hidup, berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja. Oleh karena itu, peningkatan kualitas kesehatan masyarakat akan berdampak pada peningkatan produktivitas tenaga kerja secara keseluruhan.

Selanjutnya, faktor upah juga berperan penting terhadap produktivitas tenaga kerja. Upah yang memadai dapat meningkatkan motivasi kerja, loyalitas, serta semangat pekerja untuk berkontribusi secara maksimal dalam proses produksi. Dalam teori upah efisiensi (*Efficiency Wage Theory*) yang dikembangkan oleh Gordon (1990) dalam Handoko (2001), perusahaan sering memberikan upah lebih tinggi dari tingkat pasar untuk mencegah pekerja bekerja tidak serius. Ketika upah lebih tinggi, pekerja akan berusaha menjaga pekerjaannya dengan bekerja lebih giat, mengurangi ketidakhadiran, serta meningkatkan kedisiplinan. Selain itu, upah yang lebih baik juga membantu perusahaan menarik pekerja yang lebih berkualitas. Hasil penelitian Puspasari & Handayani, (2020) juga menunjukkan bahwa upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di sektor industri di Indonesia. Dengan demikian, peningkatan upah yang proporsional dengan kinerja dapat mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja nasional.

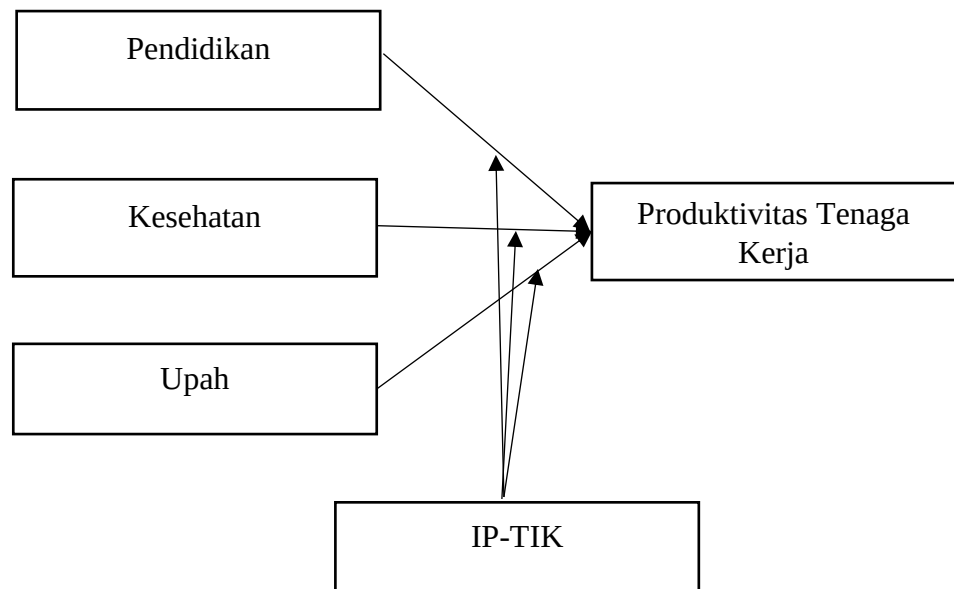
Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) dapat berperan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara pendidikan dan produktivitas tenaga kerja. IP-TIK mencerminkan sejauh mana suatu wilayah telah berkembang dalam hal akses, penggunaan, dan keahlian TIK, sehingga menggambarkan ekosistem digital di wilayah tersebut. Di wilayah dengan IP-TIK tinggi, tenaga kerja berpendidikan tinggi memiliki ekosistem yang kondusif untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan secara optimal, misalnya melalui kemudahan akses internet, penetrasi perangkat digital, serta kemampuan literasi digital masyarakat yang tinggi. Sebaliknya, di wilayah dengan IP-TIK rendah, capaian pendidikan formal yang tinggi belum tentu dapat memperkuat peningkatan produktivitas, karena ekosistem digital yang belum berkembang membatasi penerapan kompetensi tersebut dalam proses kerja. Dengan demikian, IP-TIK memoderasi kekuatan hubungan antara pendidikan dan produktivitas tenaga kerja.

IP-TIK juga berperan penting dalam mendukung aspek kesehatan tenaga kerja. Sebagai indeks pembangunan, IP-TIK yang tinggi di suatu wilayah mencerminkan tersedianya layanan berbasis digital yang dapat menunjang kesehatan pekerja, seperti kemudahan akses informasi kesehatan, keterjangkauan layanan telemedisin dan lain sebagainya. Dalam kondisi ini, status kesehatan pekerja yang baik semakin produktif karena ekosistem digital wilayah tersebut mendukung pemulihan cepat, pencegahan risiko kerja, dan efisiensi operasional. Sebaliknya, di wilayah dengan IP-TIK rendah, manfaat dari kesehatan pekerja terhadap produktivitas tidak dapat sepenuhnya terwujud. Keterbatasan pembangunan digital di wilayah tersebut menyebabkan pekerja yang sehat

sekalipun menghadapi hambatan struktural dalam mengoptimalkan kinerja mereka. Oleh karena itu, tinggi rendahnya IP-TIK suatu wilayah menentukan seberapa besar kontribusi kesehatan pekerja dapat meningkatkan produktivitas.

Upah yang tinggi memberikan kemampuan finansial bagi pekerja untuk berinvestasi pada pengembangan diri, termasuk mengikuti pelatihan, kursus daring, maupun peningkatan kompetensi berbasis digital. Namun, investasi diri semacam ini hanya dapat dilakukan secara optimal apabila wilayah tempat tenaga kerja bekerja memiliki IP-TIK yang tinggi, yang tercermin dari banyaknya pengguna internet aktif, ketersediaan platform digital, serta literasi TIK masyarakat. Di wilayah dengan IP-TIK tinggi, pekerja berupah memadai dapat mengakses ekosistem pembelajaran dan pengembangan diri secara digital, sehingga kompetensi yang diperoleh langsung berkontribusi pada peningkatan produktivitas. Sebaliknya, di wilayah dengan IP-TIK rendah, meskipun pekerja memiliki upah yang cukup, keterbatasan ekosistem digital mempersempit pilihan investasi diri yang produktif. Dengan demikian, IP-TIK memoderasi sejauh mana kapasitas finansial yang diperoleh dari upah dapat ditransformasi menjadi produktivitas jangka panjang.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dibuat gambar kerangka pemikiran dalam penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis

Menurut Sugiyono (2013) hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu permasalahan dalam penelitian yang sebenarnya untuk menguji secara empiris berkaitan dengan penelitian ini. Karena sifatnya yang masih sementara, maka perlu dibuktikan kebenarannya melalui data empiris yang terkumpul. Dalam penelitian ini, penulis berasumsi bahwa variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Maka hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Diduga secara parsial tingkat pendidikan, kesehatan, dan upah berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja di 34 Provinsi di Indonesia tahun 2018-2024.
2. Diduga secara bersama-sama tingkat pendidikan, kesehatan, dan upah berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja di 34 Provinsi di Indonesia tahun 2018-2024.

3. Diduga IP-TIK mampu memoderasi pengaruh tingkat pendidikan, kesehatan dan upah terhadap produktivitas tenaga kerja di 34 Provinsi di Indonesia tahun 2018-2024.