

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja didefinisikan sebagai kemampuan seorang pekerja dalam menghasilkan *output* tertentu dalam satuan waktu tertentu. Secara konseptual, produktivitas tenaga kerja mencerminkan tingkat efisiensi dalam pemanfaatan tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua tenaga kerja selalu mampu mengoptimalkan potensi dan kapasitas yang dimilikinya dalam proses kerja. Produktivitas menjadi indikator yang sangat penting dalam kegiatan ekonomi karena berperan sebagai faktor pendorong utama bagi pertumbuhan ekonomi nasional dalam jangka panjang (Puspasari & Handayani et al., 2020).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003, tenaga kerja didefinisikan sebagai setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa, baik untuk memenuhi kebutuhan pribadi maupun kebutuhan masyarakat. Penduduk dikategorikan sebagai tenaga kerja apabila telah memasuki usia kerja, yaitu berada dalam rentang usia 15 hingga 64 tahun. Dalam konteks makroekonomi, produktivitas tenaga kerja menjadi salah satu indikator yang paling penting dalam menilai kinerja perekonomian suatu negara. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), konsep ketenagakerjaan dapat dijelaskan melalui beberapa kategori berikut:

1. Penduduk Usia Kerja

Penduduk suatu negara berdasarkan aspek ketenagakerjaan dibedakan menjadi penduduk usia kerja dan penduduk bukan usia kerja. Penduduk usia kerja adalah mereka yang berada dalam rentang usia tertentu yang secara potensial dapat bekerja. Awalnya, batas usia kerja ditetapkan antara 10 hingga 65 tahun, namun dalam perkembangannya disesuaikan menjadi penduduk yang berusia 15 hingga 65 tahun.

2. Angkatan Kerja

Angkatan kerja mencakup penduduk usia kerja yang memiliki pekerjaan maupun yang sementara tidak bekerja karena alasan tertentu. Kelompok ini sering disebut sebagai penduduk usia produktif. Namun, tidak seluruh angkatan kerja dapat terserap dalam pasar kerja, sehingga sebagian di antaranya berada dalam kondisi menganggur.

3. Bukan Angkatan Kerja

Bukan angkatan kerja merupakan penduduk usia kerja yang tidak terlibat dalam aktivitas ekonomi, seperti mereka yang masih bersekolah, mengurus rumah tangga tanpa memperoleh upah, lanjut usia, penyandang disabilitas, serta kelompok lain yang tidak bekerja, tidak sementara bekerja, dan tidak mencari pekerjaan.

4. Bekerja

Penduduk yang dikategorikan bekerja adalah mereka yang dalam periode satu minggu sebelum pencacahan melakukan aktivitas kerja untuk memperoleh atau membantu

memperoleh penghasilan atau keuntungan, dengan durasi kerja paling sedikit satu jam secara terus-menerus.

5. Memiliki Pekerjaan tetapi Sementara Tidak Bekerja

Kategori ini mencakup penduduk yang memiliki pekerjaan namun pada saat pencacahan tidak sedang bekerja karena alasan tertentu, seperti sakit, cuti, atau sebab lainnya.

6. Pencari Kerja

Pencari kerja adalah penduduk yang belum pernah bekerja maupun yang pernah bekerja tetapi berhenti atau diberhentikan, dan saat ini sedang aktif berusaha untuk memperoleh pekerjaan.

Secara umum, produktivitas tenaga kerja kembali dapat ditegaskan sebagai kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan *output* tertentu dalam periode waktu tertentu, sekaligus sebagai ukuran tingkat efisiensi pemanfaatan tenaga kerja dalam proses produksi. Produktivitas menjadi salah satu ukuran penting dalam berbagai aktivitas ekonomi karena mencerminkan kemampuan suatu perekonomian dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Tingkat produktivitas yang tinggi berfungsi sebagai daya ungkit yang signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional yang berkelanjutan dan berdampak positif dalam jangka panjang (Puspasari & Handayani et al., 2020).

2.1.1.1 Fungsi Produksi

Fungsi produksi menggambarkan hubungan yang erat antara *input* dan *output*, di mana *output* yang dihasilkan merupakan hasil dari kombinasi berbagai *input* yang digunakan dalam proses produksi. Dalam konteks ini, *output* berperan sebagai fungsi dari *input*. Fungsi produksi memiliki peranan penting dalam kegiatan ekonomi dan telah banyak dikaji dalam ilmu ekonomi karena mampu menjelaskan proses terbentuknya *output* dari faktor-faktor produksi yang digunakan (Soekartawi, 1990). Pentingnya fungsi produksi dapat dijelaskan melalui beberapa hal berikut. Pertama, fungsi produksi dapat menguraikan keterkaitan antara hasil produksi dengan faktor-faktor produksi yang digunakan secara langsung, sehingga hubungan tersebut menjadi lebih mudah dipahami. Kedua, fungsi produksi memungkinkan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas yang dilambangkan dengan “X” dan variabel terikat yang dilambangkan dengan “Q”, serta hubungan antarvariabel *input* itu sendiri. Secara matematis, fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Output = f(input)$$

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

di mana

Q = jumlah *output* yang dihasilkan, sedangkan

X_i = *input* yang digunakan dalam proses produksi, $i = 1, 2, 3, n$.

Input dalam proses produksi dapat berupa tenaga kerja, modal, variabel *dummy*, serta faktor produksi lainnya. Dalam kajian ekonomi, *output* dilambangkan dengan “Q”, sedangkan *input* umumnya terdiri dari modal yang dilambangkan dengan “K” dan tenaga kerja yang dilambangkan dengan “L”. Dengan demikian, fungsi produksi dapat disederhanakan menjadi:

$$Q = f(K, L)$$

Perubahan pada tingkat *output* (Q) dapat terjadi apabila terjadi perubahan pada salah satu *input*, dengan asumsi *input* lainnya tetap. Kondisi ini menjelaskan bahwa *output* maksimum dapat dicapai pada tingkat penggunaan *input* tertentu, namun selanjutnya *output* akan mengalami penurunan apabila penambahan salah satu *input* dilakukan secara terus-menerus sementara *input* lainnya tetap, sesuai dengan hukum hasil lebih yang semakin menurun (*the law of diminishing returns*).

2.1.1.2 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja

Pengukuran produktivitas tenaga kerja merupakan instrumen manajerial yang krusial pada berbagai level perekonomian, baik nasional maupun regional. Secara umum, produktivitas tenaga kerja suatu negara atau wilayah diukur melalui perbandingan antara tingkat *output* yang dihasilkan dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan sebagai *input*. Dalam praktiknya, ukuran *output* yang lazim digunakan adalah Produk Domestik Bruto (PDB) atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pemakaian PDRB ADHK, yang mencerminkan total nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan dalam suatu periode tertentu.

McConnell et al. (2015) dalam (Maulana et al., 2023) menjelaskan bahwa produktivitas merupakan indikator efisiensi penggunaan *input* dalam proses produksi, yang dinyatakan dalam bentuk rasio antara *output* dan *input*. Melalui rasio tersebut, dapat diketahui seberapa besar *output* yang mampu dihasilkan oleh setiap unit *input* yang digunakan. Semakin tinggi jumlah *output* yang dihasilkan per unit *input*, maka semakin tinggi tingkat produktivitas yang dicapai, cara ukur efisiensi *input* dalam menghasilkan *output* yang dinyatakan dalam rasio bahwa ini:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Input}}{\text{Output}}$$

Sementara itu, *input* dalam perhitungan produktivitas mencerminkan faktor-faktor produksi yang berperan dalam menghasilkan *output*, seperti tenaga kerja dan modal. Mengingat penelitian ini menitikberatkan pada aspek produktivitas tenaga kerja, maka pengukuran produktivitas tenaga kerja dirumuskan sebagai rasio antara PDRB ADHK dengan jumlah tenaga kerja yang bekerja. Rasio ini menunjukkan tingkat kemampuan tenaga kerja dalam menciptakan nilai tambah dalam kegiatan ekonomi, produktivitas tenaga kerja dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{PDRB ADHK}}{\text{Jumlah tenaga kerja yang bekerja}}$$

Perhitungan produktivitas memerlukan estimasi atas variabel input yang berkontribusi dalam penciptaan output, seperti modal dan tenaga kerja. Penelitian ini berfokus pada dinamika tenaga kerja, produktivitas diukur melalui rasio antara

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Riil terhadap jumlah penduduk yang bekerja. Indikator rasio mencerminkan kapasitas riil tenaga kerja dalam menghasilkan nilai tambah ekonomi pada suatu wilayah. Penggunaan PDRB Atas Dasar Harga Konstan (ADHK) dalam formula ini sangat krusial karena mampu mengeliminasi inflasi yang melekat pada data nominal. Dengan demikian, hasil pembagian antara PDRB ADHK dan jumlah tenaga kerja dapat menyajikan potret objektif mengenai kapasitas produksi serta efisiensi ekonomi suatu negara secara riil.

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menjadi sangat penting karena dapat menggambarkan kapasitas suatu wilayah dalam mencapai tujuan pembangunan, khususnya jika ditinjau dari kondisi dan kualitas sumber daya manusianya. Informasi mengenai tingkat produktivitas tenaga kerja dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan dan perencanaan pembangunan, terutama di bidang ketenagakerjaan. Apabila produktivitas tenaga kerja masih tergolong rendah, maka diperlukan upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan, pelatihan, dan perbaikan praktik ketenagakerjaan, serta dukungan kebijakan yang mendorong peningkatan efisiensi kerja. Sebaliknya, apabila produktivitas tenaga kerja telah mencapai tingkat yang tinggi, maka upaya pemeliharaan dan peningkatan berkelanjutan perlu dilakukan agar produktivitas tersebut tidak mengalami penurunan di masa mendatang (Alviona & Faridatussalam et al., 2023).

2.1.1.3 Teori Pertumbuhan Ekonomi Neo-klasik

Teori pertumbuhan ekonomi neo-klasik menjelaskan bahwa peningkatan *output* dalam jangka panjang dipengaruhi oleh akumulasi modal, pertumbuhan tenaga kerja, serta kemajuan teknologi. Solow (1956) dan Swan (1956) menekankan bahwa perbedaan utama antara model Harrod-Domar dan model Solow-Swan terletak pada dimasukkannya unsur kemajuan teknologi sebagai faktor penentu pertumbuhan ekonomi. Dalam model ini, teknologi diperlakukan sebagai faktor yang bersifat eksogen, sehingga model Solow-Swan sering disebut sebagai model pertumbuhan eksogen. Secara analitis, teori pertumbuhan neo-klasik dirumuskan dalam bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas yang mengaitkan *output* dengan penggunaan modal dan tenaga kerja, dengan asumsi adanya *constant return to scale*, di mana peningkatan seluruh *input* produksi dalam proporsi yang sama akan menghasilkan peningkatan *output* dalam proporsi yang sama.

Akumulasi modal, penambahan jumlah tenaga kerja, dan kemajuan teknologi dipandang sebagai tiga sumber utama pertumbuhan ekonomi. Teknologi diartikan sebagai peningkatan kemampuan produksi melalui perbaikan keterampilan, inovasi, dan efisiensi, sehingga mampu meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Dalam kerangka neo-klasik, faktor produksi modal dan tenaga kerja dianggap selalu dibutuhkan dalam proses produksi, yang menjadi ciri pembeda utama dengan model pertumbuhan klasik dan Harrod-Domar. Selain itu, model ini memperkenalkan konsep *total factor productivity* (TFP) sebagai ukuran *output* yang tidak dapat

sepenuhnya dijelaskan hanya oleh *input* modal dan tenaga kerja. TFP merepresentasikan pengaruh faktor lain seperti kemajuan teknologi, kualitas manajemen, kegiatan penelitian dan pengembangan, serta difusi pengetahuan yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

Dalam model Solow-Swan, kemajuan teknologi berperan dalam meningkatkan efisiensi tenaga kerja tanpa harus menambah jumlah tenaga kerja secara langsung. Teknologi memungkinkan peningkatan *output* per pekerja dan memperbesar kapasitas produksi secara keseluruhan. Meskipun teknologi terintegrasi dalam modal dan tenaga kerja sehingga sulit dipisahkan secara empiris, perannya tetap krusial dalam mendorong pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Oleh karena itu, teori pertumbuhan neo-klasik menyimpulkan bahwa daya saing dan pertumbuhan ekonomi suatu negara sangat ditentukan oleh kemajuan teknologi yang bersifat eksogen, sebagaimana ditegaskan dalam pemikiran Solow (1956) dan Swan (1956).

2.1.2 Upah Minimum

2.1.2.1 Pengertian Upah

Upah merupakan bentuk kompensasi finansial yang diberikan oleh pengusaha kepada pekerja sebagai balas jasa atas pekerjaan atau layanan yang telah atau akan dilaksanakan. Pemberian upah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari hubungan kerja antara pengusaha dan pekerja, yang dituangkan dalam perjanjian kerja serta ditetapkan dalam satuan uang sesuai dengan kesepakatan atau ketentuan hukum yang berlaku. Selain upah pokok, pengaturan tersebut juga mencakup pemberian tunjangan

yang melekat pada pekerja. Hal ini sejalan dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Pasal 30 yang menyatakan bahwa upah adalah hak pekerja atau buruh yang diterima dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pengusaha atau pemberi kerja, yang ditetapkan dan dibayarkan berdasarkan perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja dan keluarganya atas pekerjaan dan jasa yang telah atau akan dilakukan.

Dalam perspektif teori ekonomi, teori upah efisiensi (*efficiency wage*) yang dikemukakan oleh Mankiw (2007) menjelaskan bahwa tingkat upah yang lebih tinggi dapat mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja. Perusahaan dinilai lebih diuntungkan dengan menetapkan upah di atas tingkat keseimbangan pasar tenaga kerja, meskipun terjadi surplus tenaga kerja, karena kebijakan tersebut mampu meningkatkan efisiensi dan kinerja pekerja. Dengan demikian, upah tidak hanya berfungsi sebagai alat pembayaran, tetapi juga sebagai instrumen untuk memotivasi tenaga kerja, memperkuat hubungan industrial, serta mendukung peningkatan produktivitas dalam jangka panjang. Mankiw (2007) menguraikan beberapa mekanisme bagaimana upah dapat memengaruhi produktivitas tenaga kerja.

1. Upah yang memadai memungkinkan pekerja memenuhi kebutuhan nutrisi yang lebih baik, sehingga berdampak pada peningkatan kesehatan dan produktivitas, terutama di negara-negara berkembang.
2. Tingkat upah yang tinggi dapat menekan tingkat keluar-masuk pekerja (*turnover*), karena pekerja memiliki insentif yang lebih besar untuk

- mempertahankan pekerjaannya. Kondisi ini mengurangi biaya perusahaan dalam merekrut dan melatih tenaga kerja baru.
3. Kualitas rata-rata tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh tingkat upah yang ditetapkan perusahaan, di mana penurunan upah berpotensi mendorong pekerja berkualitas tinggi untuk berpindah ke perusahaan lain, sehingga menyisakan tenaga kerja dengan kualitas yang relatif lebih rendah.
 4. Upah yang tinggi mendorong peningkatan usaha dan kedisiplinan kerja, karena pekerja cenderung menghindari risiko kehilangan pekerjaan yang memberikan imbalan lebih besar, terutama dalam kondisi pengawasan kerja yang tidak sempurna.

Secara teoritis, upah dipandang sebagai harga atas jasa tenaga kerja yang dikorbankan pekerja dalam proses produksi. Berdasarkan konsep tersebut, upah dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu upah nominal dan upah riil. Upah nominal merupakan sejumlah uang yang diterima pekerja secara rutin sebagai balas jasa atas pekerjaannya. Sementara itu, upah riil mencerminkan daya beli dari upah nominal, yakni kemampuan upah tersebut untuk ditukarkan dengan barang dan jasa tertentu, yang diukur dari jumlah barang dan jasa yang dapat diperoleh (Putra et al., 2019).

2.1.2.2 Pengertian Upah Minimum

Upah minimum didefinisikan dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 7 Tahun 2013 tentang Upah Minimum, Bab I Ketentuan Umum Pasal 1, sebagai upah bulanan terendah yang terdiri atas upah pokok termasuk

tunjangan tetap yang ditetapkan oleh gubernur dan berfungsi sebagai jaring pengaman bagi pekerja. Upah minimum digunakan sebagai acuan dasar bagi pengusaha dalam menetapkan tingkat upah pekerja. Besaran upah minimum bervariasi antar daerah karena disesuaikan dengan standar kebutuhan hidup layak di masing-masing wilayah. Oleh sebab itu, kebijakan upah minimum tidak bersifat nasional, melainkan ditetapkan pada tingkat provinsi atau kabupaten/kota yang dikenal sebagai Upah Minimum Provinsi (UMP) (Suprihanto & Putri et al., 2021). Badan Pusat Statistik (BPS) juga mendefinisikan UMP sebagai standar minimum upah yang berlaku di suatu provinsi dan ditetapkan oleh gubernur.

Sistem pengupahan mengatur mekanisme pemberian kompensasi kepada pekerja atas kontribusi yang diberikan dalam kegiatan produksi. Setiap pekerja berhak memperoleh upah dalam bentuk uang sebagai imbalan atas pekerjaan yang telah dilakukan. Berdasarkan Pasal 23 ayat (1) dan (2) Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2021 tentang Pengupahan, upah minimum ditetapkan sebagai upah bulanan terendah yang dapat terdiri atas upah tanpa tunjangan, upah pokok dan tunjangan tetap, serta ketentuan bahwa dalam struktur upah perusahaan yang mencakup upah pokok dan tunjangan tidak tetap, besaran upah pokok paling sedikit harus setara dengan upah minimum yang berlaku.

2.1.2.3 Teori Upah Efisiensi

Upah merupakan kompensasi ekonomi yang menjadi hak pekerja dan wajib, teori efisiensi upah (*efficiency wage theory*) merupakan salah satu pendekatan dalam

ekonomi ketenagakerjaan yang menjelaskan bahwa pemberian upah di atas tingkat keseimbangan pasar dapat mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja. Salah satu model yang paling berpengaruh dalam teori ini dikemukakan oleh Carl Shapiro dan Joseph Stiglitz melalui karya berjudul *“Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device”* (1984). Shapiro dan Stiglitz menegaskan bahwa pembayaran upah di atas tingkat pasar tidak hanya meningkatkan kesejahteraan pekerja, tetapi juga menjadi keputusan rasional bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas tenaga kerja.

Dalam model Shapiro dan Stiglitz, ketika perusahaan menghadapi keterbatasan dalam mengamati secara langsung tingkat usaha pekerja akibat adanya informasi yang tidak sempurna, pemberian upah yang lebih tinggi berfungsi sebagai mekanisme disiplin di pasar tenaga kerja. Upah di atas tingkat pasar menciptakan insentif bagi pekerja untuk mempertahankan pekerjaannya dan menghindari perilaku *shirking*, karena kehilangan pekerjaan tersebut akan membuat pekerja menghadapi risiko pengangguran dan memperoleh pekerjaan dengan tingkat upah yang lebih rendah. Kondisi ini mendorong pekerja untuk meningkatkan usaha dan bekerja secara lebih produktif (Shapiro & Stiglitz, 1984).

Upah yang layak berperan sebagai insentif ekonomi yang mampu meningkatkan motivasi, disiplin kerja, dan intensitas usaha tenaga kerja, sekaligus menekan tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja. Situasi tersebut mendorong pekerja untuk bekerja secara optimal guna menjaga keberlangsungan pekerjaannya

serta meningkatkan kesejahteraan di masa depan. Oleh karena itu, upah tidak hanya dipandang sebagai komponen biaya produksi, melainkan juga sebagai bentuk investasi strategis yang dapat meningkatkan efisiensi dan *output* perusahaan. Dengan demikian, terdapat hubungan timbal balik antara tingkat upah dan produktivitas tenaga kerja, di mana peningkatan upah berpotensi menghasilkan kinerja tenaga kerja yang lebih produktif (Chairunnisa & Juliannisa et al., 2022).

2.1.3 Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

2.1.3.1 Pengertian Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) menurut Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan indikator yang menggambarkan proporsi penduduk usia kerja yang terlibat aktif dalam kegiatan ekonomi. Penduduk usia kerja didefinisikan sebagai individu yang berumur 15 tahun ke atas. Dalam klasifikasi BPS, penduduk usia kerja dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Angkatan kerja mencakup penduduk usia kerja yang sedang bekerja maupun mereka yang tidak bekerja sementara waktu, termasuk pekerja musiman yang pada periode tertentu mengalami pengangguran. Sementara itu, kelompok bukan angkatan kerja terdiri atas penduduk usia kerja yang masih menempuh pendidikan atau melakukan aktivitas lain di luar kegiatan ekonomi, selain kegiatan pribadi.

2.1.3.2 Pengukuran Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Secara kuantitatif, TPAK dihitung sebagai rasio antara jumlah angkatan kerja dengan total penduduk usia kerja, kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase. Rumus perhitungan TPAK dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TPAK = \frac{\text{Jumlah Angkatan Kerja}}{\text{Jumlah Penduduk Usia Kerja}} \times 100\%$$

Simanjutak (1998) mendefinisikan tingkat partisipasi angkatan kerja sebagai perbandingan antara jumlah penduduk yang termasuk dalam angkatan kerja dengan total penduduk pada kelompok umur kerja yang sama. Semakin besar proporsi penduduk yang tergolong bukan angkatan kerja, maka jumlah angkatan kerja akan semakin berkurang, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan tingkat partisipasi angkatan kerja. Dengan demikian, TPAK mencerminkan sejauh mana penduduk usia kerja berkontribusi secara aktif dalam pasar tenaga kerja.

2.1.4 Teknologi

2.1.4.1 Pengertian Teknologi

Teknologi dipahami sebagai hasil perkembangan ilmu pengetahuan yang diwujudkan dalam bentuk perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang terus berkembang seiring dengan perubahan zaman dan meningkatnya kebutuhan pengguna. Menurut (Taufik et al.,2022), teknologi informasi dirancang untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan pekerjaan dan memecahkan permasalahan, sekaligus mendorong peningkatan kreativitas, efektivitas, dan efisiensi kerja. Dalam konteks pengukuran pembangunan teknologi, IP-TIK Informasi dan

Komunikasi (IP-TIK) digunakan sebagai indikator standar untuk menggambarkan tingkat kemajuan TIK suatu wilayah, mengidentifikasi kesenjangan digital, serta menilai potensi pengembangan TIK di masa mendatang.

2.1.4.2 Pengukuran Teknologi

Perkembangan teknologi merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi produktivitas tenaga kerja. Penerapan teknologi memungkinkan proses produksi berlangsung secara lebih efisien dan efektif, sehingga *output* yang dihasilkan dapat meningkat tanpa harus menambah jumlah *input* yang digunakan. Selain itu, kemajuan teknologi juga berperan dalam menciptakan inovasi berupa produk dan jasa baru yang mampu meningkatkan nilai tambah dan mendorong pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan (Untari et al., 2020). Indeks Pembangunan TIK merupakan indeks komposit yang dibangun dari tiga subindeks utama, yang masing-masing tersusun atas sejumlah indikator pengukuran,

1. Subindeks akses dan infrastruktur, yang mencerminkan tingkat kesiapan TIK (*ICT readiness*) suatu wilayah. Subindeks ini diukur melalui aspek akses dan ketersediaan infrastruktur TIK yang direpresentasikan oleh lima indikator, yaitu jumlah pelanggan telepon tetap per 100 penduduk, jumlah pelanggan telepon seluler per 100 penduduk, kapasitas bandwidth internet internasional per pengguna, persentase rumah tangga yang memiliki komputer, serta persentase rumah tangga yang mempunyai akses terhadap internet.

2. Subindeks penggunaan, yang menggambarkan tingkat intensitas pemanfaatan TIK (*ICT intensity*) oleh masyarakat. Pengukuran subindeks ini dilakukan berdasarkan tiga indikator utama, yaitu persentase penduduk yang menggunakan internet, jumlah pelanggan internet broadband tetap berbasis kabel per 100 penduduk, serta jumlah pelanggan internet broadband nirkabel per 100 penduduk.
3. Subindeks keahlian, yang merefleksikan kemampuan sumber daya manusia dalam menguasai dan memanfaatkan TIK (*ICT skill*). Subindeks ini diukur melalui tiga indikator, yakni tingkat melek huruf, angka partisipasi kasar pendidikan menengah (SMP dan SMA/ sederajat), serta angka partisipasi kasar pendidikan tinggi (D1–S1). Setiap indikator dan subindeks dalam IP-TIK diberikan bobot tertentu sebagai penimbang dalam penyusunan indeks secara keseluruhan.

Masing- masing indikator maupun subindeks memiliki bobot penimbang tersendiri seperti pada table berikut:

Tabel 2. 1 Penimbangan Indikator dan Sub Indeks IP-TIK

Komponen	Penimbang Indikator	Penimbang Subindeks
(1)	(2)	(3)
Akses & Infrastruktur		
• Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	0,20	0,40
• Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	0,20	
• Bandwidth internet <i>internasional</i> (bit/s) per pengguna	0,20	
• Persentase rumah tangga dengan <i>computer</i>	0,20	
• Persentase rumah tangga dengan akses internet	0,20	

Penggunaan		
• Persentase individu yang menggunakan internet	0,33	0,40
• Pelanggan <i>fixed broadband</i> internet 100 penduduk	0,33	
• Pelanggan <i>mobile broadband</i> internet aktif per 100 penduduk	0,33	
Keahlian TIK		
• Rata-rata sekolah	0,33	0,20
• Angka partisipasi kasar sekunder	0,33	
• Angka partisipasi kasar tersier	0,33	
Berdasarkan indikator maupun subindeks, masing-masing memiliki pengimbang		

sebagaimana pada tabel 2.1, IP-TIK disajikan sebagai berikut:

$$\text{IP-TIK} = 0,4 \text{ ACCESS} + 0,4 \text{ USE} + 0,2 \text{ SKILL}$$

Keterangan:

ACCESS : Subindeks Akses dan Infrastruktur

USE : Subindeks Penggunaan

SKILL : Subindeks Keahlian

Skala pengukuran IP-TIK 0-10, semakin tinggi nilai indeks menunjukkan Pembangunan TIK pada suatu wilayah semakin pesat, sebaliknya semakin rendah nilai indeks menunjukkan Pembangunan TIK di suatu wilayah relatif masih lambat (Sari *et al.*, 2023).

2.1.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil dari penelitian- penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan penelitian yang akan dilakukan penulis. Penelitian terdahulu bertujuan untuk membandingkan dan

memperkuat asas hasil analisis yang dilakukan ringkasan penelitian terlihat tabel pada penelitian berikut:

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Fadillah, (2020) Analisis Determinan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia	Variabel Upah	Variabel Teknologi, TPAK, lingkup objek penelitian dan menggunakan metode <i>time series</i>	IPM berpengaruh negatif tidak signifikan, sedangkan IE dan Upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Journal of Business and Innovation Management, Vol 2, No 2
2	(Widiyasari, 2022) Analisis Variabel Ketenagakerjaan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia	Variabel Upah dan Variabel TPAK	Variabel Teknologi, dan metode analisis klaster regresi linier berganda di Indonesia	Tingkat Pengangguran dan Persentase Angkatan Kerja dengan Pendidikan Dasar ke Bawah berpengaruh negatif dan signifikan, sedangkan Upah berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia (JEDI) Vol 22, No 2, (2022)
3	(Puspasari & Handayani, 2020)	Variabel Upah dan Penelitian	Variabel Teknologi dan TPAK	Pendidikan, kesehatan, dan upah	Jurnal Dinamika Ekonomi

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Analisis Pengaruh Pendidikan, Kesehatan, dan Upah terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Provinsi Jawa Tengah	menggunakan analisis regresi data panel	penelitian ini berfokus pada Jawa Tengah	berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Tenaga Kerja	Pembangunan (JDEP), Vol 3, No 1, (2020)
4	(Sari & Oktora, 2021) Determinan Produktivitas Tenaga Kerja Industri Manufaktur Besar dan Sedang di Pulau Jawa	Variabel Upah dan Penelitian menggunakan regresi data panel di Pulau Jawa	Variabel Teknologi dan TPAK	IPM, Upah dan Pembentukan Modal tetap Bruto untuk Kendaraan berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan PMTB Mesin & Perlengkapan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Produktivitas Tenaga Kerja	Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia Vol. 21 No. 2, (2021)
5	Choudhry, (2011) Determinants of Labor Productivity: An Empirical Investigation of Productivity Divergence	Variabel TPAK Penelitian menggunakan regresi data panel	Variabel Upah dan Teknologi	TPAK Pendidikan, Investasi, Kesehatan, dan Institusi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Tenaga Kerja	Journal of Economics and Business, Vol. 63, No. 1, (2011)
6	Decio, Erika Deserranno, Nicola. (2022)	Variabel upah	Variabel Upah, Variabel TPAK, lingkup	Menunjukkan bahwa pekerja lebih produktif dan lebih jarang	<i>Journal of Political Economy</i> , volume 130, number 9,

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Minimum Wage and Individual Worker Productivity: Evidence from a Large US Retailer.</i>		objek penelitian	diberhentikan setelah kenaikan upah minimum. Tetapi jika pengawasan terhadap pekerja kurang maka kebijakan menaikkan upah minimum akan menurunkan produktivitas. Setelah upah minimum dinaikan, menyebabkan keuntungan menurun tetapi dapat meningkatkan kesejahteraan pekerja meningkat.	September 2022.
7	(Ningsih, 2024) Pengaruh Teknologi Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia	Variabel teknologi	Variabel upah, TPAK dan lingkup objek penelitian	Teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol. 16 No. 2, (2021)
8	Kurniawan., 2025 Analisis Pengaruh Teknologi Terhadap Tenaga Kerja Indonesia Yang Baik	Variabel upah dan teknologi	Variabel TPAK dan lingkup objek penelitian secara kuesioner dan wawancara	Teknologi, berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Universitas Krisnadwipayana Vol. 4, No 1, (2025)

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
9	(Cette, 2020) <i>The impct of ICT and digitalization on productivity and labor share: Evidence from French firms</i>	Variabel teknologi	Variabel upah dan TPAK	Teknologi, berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	<i>Banque de France</i>
10	Dirgantara & Santoso (2024) Sosidemografis dan rata-rata produktivitas tenaga kerja di Indonesia 2000-2022	Variabel tingkat partisipasi angkatan kerja	Variabel upah dan teknologi, serta metode penelitian <i>Error Correction Model</i> (ECM)	Pendidikan, kesehatan, investasi, berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja, sedangkan tpak berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas	Jurnal Kebijakan dan Keuangan, Vol 3, No 1 (2024)
11	Ananda & Triani, (2025) Analisis Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja di Provinsi Sumatera Barat	Variabel upah dan Penelitian menggunakan regresi data panel	Variabel TPAK dan teknologi Lokasi sumatera barat	Pendidikan, pembentukan tetap bruto berpengaruh positif dan signifikan, kesehatan berpegaruh negatif signifikan sedangkan upah berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Journal of Economic, Business and Accounting Vol 8 No 3, (2025)

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
12	Chairunnisa & Juliannisa, (2022) Pengaruh Pendidikan, Kesehatan, Usia dan Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di DKI Jakarta	Variabel upah	Variabel TPAK dan teknologi menggunakan metode <i>time series</i> lokasi DKI Jakarta	Upah dan usia berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan pendidikan positif dan tidak signifikan serta kesehatan negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di DKI Jakarta	Jurnal PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi, 9(1), 62–72. https://doi.org/10.36706/jp.v9i1.16878
13	(Tania & Amar, 2022) Pengaruh Pendidikan Kesehatan dan Tingkat Upah terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia	Variabel upah dan Penelitian menggunakan regresi data panel	Variabel TPAK, dan teknologi	Pendidikan dan upah berpengaruh positif dan signifikan, sebaliknya kesehatan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja	Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan Unoversitas Negeri Padang Vol 4, no 4, (2022) hal 41-46
14	(Maulana M., 2023) Faktor-faktor Penentu Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia tahun 1990-2021	Variabel upah & teknologi	Variabel TPAK Metode OLS	<i>Human capital, capital deepening</i> , JUB, pengeluaran pemerintah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di Indonesia upah berpengaruh	Parahyangan Economic Development Review (PEDR), Vol. 2 No. 1, 2023

No	Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				negatif signifikan teknologi berpengaruh positif tidak signifikan	
15	(Purwati & Damayanti., 2023) Pengaruh Upah, Lingkungan Kerja dan Iklim Kerja terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di PT. BPR Prima Mertoyudan Sejahtera	Variabel upah	Variabel TPAK dan teknologi Metode OLS	Upah dan iklim berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja di PT. BPR Prima Mertoyudan Sejahtera, sebaliknya lingkungan kerja tidak berpengaruh terhadap PT. BPR Prima Mertoyudan Sejahtera	Asset: Jurnal Ilmiah Bidang Manajemen dan Bisnis Vol. 6, No. 1 (2023)

2.2 Kerangka Pemikiran

Untuk memudahkan penulisan maka dalam penelitian ini, dimunculkan kerangka pemikiran adalah suatu konsep yang digunakan untuk mengungkapkan dan menentukan hubungan antara variabel yang akan diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara upah minimum provinsi, tingkat partisipasi angkatan kerja variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.2.1 Hubungan UMP terhadap Produktivitas Tenaga Kerja

Teori efisiensi upah pertama kali diperkenalkan oleh Shapiro dan Stiglitz (1984) melalui artikel berjudul “*Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline*

Device” yang dipublikasikan dalam *The American Economic Review*. Teori ini dikembangkan untuk menjelaskan bagaimana perusahaan dapat mendorong pekerja agar bekerja secara lebih efisien tanpa harus menerapkan pengawasan langsung yang ketat. Menurut Shapiro dan Stiglitz, perusahaan memiliki dasar rasional untuk menetapkan upah di atas tingkat keseimbangan pasar sebagai upaya meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Dalam kondisi informasi yang tidak sempurna, di mana pengusaha tidak mampu mengawasi perilaku dan tingkat usaha pekerja secara terus-menerus, pemberian upah yang lebih tinggi berfungsi sebagai insentif ekonomi. Upah tersebut mendorong tenaga kerja untuk meningkatkan kinerja dan menghindari risiko pemecatan, sehingga pekerja terdorong untuk bekerja lebih giat dan efisien. Dengan demikian, teori Shapiro dan Stiglitz menekankan bahwa upah tidak semata-mata dipandang sebagai komponen biaya produksi, melainkan juga sebagai instrumen manajerial yang memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas tenaga kerja. Peningkatan upah mampu memotivasi kinerja yang lebih baik serta menekan perilaku kerja yang tidak efisien, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan *output* tenaga kerja secara keseluruhan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Chairunnisa dan Juliannisa et al., 2022) menunjukkan bahwa upah minimum regional berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja. di mana upah yang lebih tinggi dapat meningkatkan motivasi tenaga kerja untuk bekerja lebih optimal sehingga mampu menghasilkan

output yang lebih tinggi. Penelitian lain oleh (Tania dan Amar et al., 2022) menunjukkan bahwa upah berpengaruh positif terhadap produktivitas tenaga kerja.

Dengan demikian sesuai teori yang dihasilkan, oleh karena bahwa upah minimum provinsi memiliki hubungan positif terhadap produktivitas tenaga kerja. Peningkatan tingkat upah yang dibayarkan dipandang mampu mendorong motivasi dan kesejahteraan tenaga kerja, sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan.

2.2.2 Hubungan TPAK terhadap Produktivitas Tenaga Kerja

TPAK dapat memberikan dampak positif dan negatif tergantung pada kondisi suatu provinsi. Dalam teori pertumbuhan ekonomi neoklasik yang dikemukakan oleh Solow (1956), tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang berperan penting dalam meningkatkan output perekonomian, selain modal dan kemajuan teknologi. Peningkatan jumlah tenaga kerja yang berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi akan memperbesar kapasitas produksi suatu wilayah. Apabila peningkatan partisipasi tersebut didukung oleh kualitas sumber daya manusia, seperti tingkat pendidikan, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi, maka tenaga kerja akan mampu menghasilkan output yang lebih besar sehingga produktivitas tenaga kerja meningkat. Penelitian, (Putriana dan Aji et al., 2022) menunjukkan bahwa tenaga kerja merupakan faktor produksi utama yang berfungsi mengelola serta memanfaatkan faktor produksi lainnya, seperti modal

dan sumber daya alam, sehingga mampu menciptakan barang dan jasa sebagai output ekonomi.

Menurut Todaro dan Smith (2020), Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) merupakan indikator yang menunjukkan proporsi penduduk usia kerja yang aktif dalam pasar kerja, baik yang telah bekerja maupun yang sedang mencari pekerjaan. Tingginya TPAK mencerminkan semakin besarnya ketersediaan tenaga kerja yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan produksi. Kondisi tersebut memberikan peluang bagi peningkatan kapasitas produksi dan penciptaan nilai tambah apabila tenaga kerja terserap pada sektor-sektor produktif serta didukung oleh kualitas sumber daya manusia yang memadai.

Penelitian (Choudhry et al., 2009) yang menemukan bahwa Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Temuan tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya keterlibatan penduduk usia kerja dalam aktivitas ekonomi mampu meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi pemanfaatan tenaga kerja sehingga output yang dihasilkan menjadi lebih tinggi. Dengan demikian, semakin besar proporsi tenaga kerja yang berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi, semakin besar pula peluang peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja memiliki hubungan positif terhadap produktivitas tenaga kerja. Semakin tinggi partisipasi penduduk usia kerja dalam

kegiatan ekonomi, semakin besar potensi pemanfaatan sumber daya manusia sebagai faktor produksi dalam menghasilkan output. Maka akan semakin optimal apabila didukung oleh tersedianya lapangan kerja yang produktif, kualitas sumber daya manusia yang baik, serta kesesuaian keterampilan tenaga kerja dengan kebutuhan pasar kerja. Peningkatan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja diharapkan mampu meningkatkan produktivitas.

Penelitian (Dirgantara & Santoso et al., 2024) TPAK yang berpengaruh negatif terhadap produktivitas tenaga kerja menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk usia kerja yang aktif dalam pasar kerja belum sepenuhnya diikuti oleh peningkatan kemampuan dalam menghasilkan output. Kondisi TPAK meningkat mengindikasikan bahwa bertambahnya partisipasi angkatan kerja lebih didominasi oleh peningkatan kuantitas tenaga kerja dibandingkan dengan peningkatan kualitasnya. Akibatnya, tambahan tenaga kerja yang masuk ke pasar kerja belum mampu memberikan kontribusi yang optimal terhadap peningkatan produktivitas. tas tenaga kerja di Pulau Jawa.

2.2.3 Hubungan Teknologi terhadap Produktivitas Tenaga Kerja

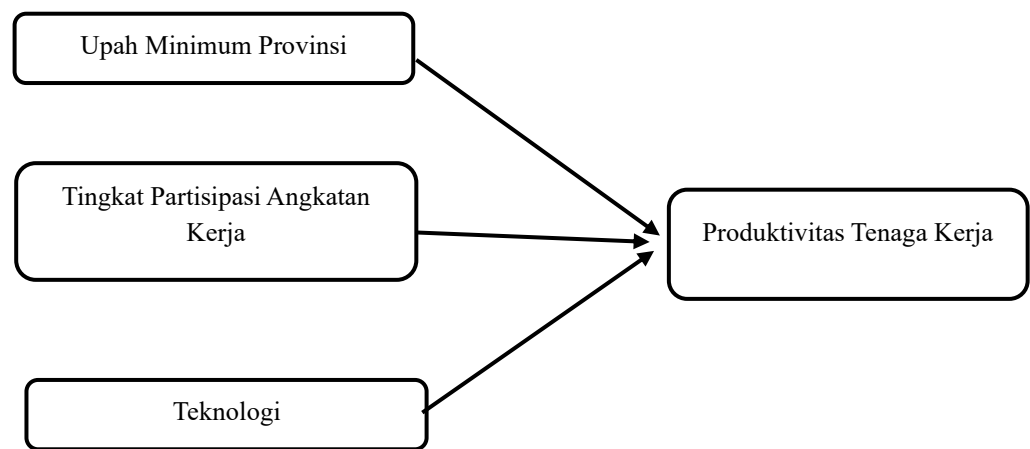
Dalam teori pertumbuhan ekonomi neo-klasik, kemajuan teknologi dipandang sebagai faktor eksogen yang berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja, teknologi memungkinkan otomatisasi, penyederhanaan proses kerja, serta percepatan penyelesaian tugas, yang pada akhirnya mendorong peningkatan produktivitas tenaga kerja. Perkembangan teknologi secara umum berperan dalam

meningkatkan produktivitas tenaga kerja melalui peningkatan efisiensi penggunaan *input*, khususnya tenaga kerja, sehingga *output* dapat dihasilkan dalam jumlah yang lebih besar pada tingkat *input* yang sama.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih et al., 2024) menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dinamika ketenagakerjaan di berbagai negara. Di Indonesia, dampak teknologi terhadap produktivitas tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh beberapa aspek utama, antara lain tingkat adopsi teknologi, kualitas pelatihan dan peningkatan keterampilan tenaga kerja, serta perbedaan dampak yang muncul pada masing-masing sektor ekonomi.

Menurut (Kurniawan. et al., 2025) perkembangan dan pemanfaatan teknologi memiliki dampak positif terhadap kinerja tenaga kerja dan proses produksi. Penerapan teknologi yang semakin maju memungkinkan peningkatan efisiensi kerja melalui penggunaan peralatan dan sistem yang lebih modern, akurat, dan hemat waktu. Selain itu, teknologi berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pekerjaan karena tenaga kerja dapat menyelesaikan tugas dengan tingkat presisi dan konsistensi yang lebih tinggi. Dukungan teknologi yang canggih juga mendorong optimalisasi proses kerja, sehingga tenaga kerja mampu menghasilkan *output* yang lebih besar dengan penggunaan sumber daya yang relatif lebih efisien. Dengan demikian, kemajuan teknologi berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja secara berkelanjutan.

Dengan demikian, variasi produktivitas tenaga kerja di Pulau Jawa tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat UMP, tetapi juga oleh TPAK dan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, produktivitas tenaga kerja menjadi variabel yang relevan dan penting untuk menjelaskan perbedaan kinerja ketenagakerjaan antarwilayah di Pulau Jawa, serta layak dianalisis lebih lanjut melalui pendekatan empiris dalam penelitian ini.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka hipotesis atau dugaan sementara yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Diduga Upah Minimum, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dan Teknologi berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Pulau Jawa tahun 2018-2024.

- 2) Diduga secara simultan Upah Minimum, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja dan Teknologi berpengaruh terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di Pulau Jawa tahun 2018-2024.