

**PENGARUH *PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (PCK)
TERHADAP EFIKASI DIRI GURU SEKOLAH DASAR
DALAM MENGAJAR IPA DI KECAMATAN
METRO BARAT**

(Skripsi)

Oleh

**KINANTI DYAH NUR ISLAMI
NPM 2213053015**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH *PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (PCK) TERHADAP EFIKASI DIRI GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENGAJAR IPA DI KECAMATAN METRO BARAT

Oleh

KINANTI DYAH NUR ISLAMI

Masalah penelitian ini didasari oleh variasi efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA yang berdampak pada kualitas pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar di Kecamatan Metro Barat. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Populasi penelitian adalah seluruh guru SD di Kecamatan Metro Barat dengan sampel sebanyak 101 guru yang ditentukan melalui *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan teknik non-tes, yaitu menggunakan angket. Data dikumpulkan menggunakan angket PCK dan efikasi diri guru yang berjumlah 34 pernyataan, yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Analisis data penelitian menggunakan analisis regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PCK berpengaruh positif dan signifikan terhadap efikasi diri guru, sehingga semakin tinggi penguasaan PCK, semakin kuat pula efikasi diri guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA.

Kata Kunci: *pedagogical content knowledge*, efikasi diri guru, mengajar IPA

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) ON ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS' SELF-EFFICACY IN TEACHING SCIENCE IN METRO BARAT DISTRICT

By

KINANTI DYAH NUR ISLAMI

This study was based on variations in elementary school teachers' self-efficacy in teaching science, which affect the quality of learning. The research aimed to examine the influence of Pedagogical Content Knowledge (PCK) on teachers' self-efficacy in Metro Barat District. A quantitative approach with an ex post facto design was employed. The population comprised all elementary school teachers in the district, with a purposive sample of 101 teachers. Data were collected using a non-test technique, namely questionnaires. Data were collected using PCK and teacher self-efficacy questionnaires consisting of 34 statements that had been tested for validity and reliability. The data were analyzed using simple linear regression analysis. The findings revealed that PCK had a positive and significant effect on teachers' self-efficacy. Thus, higher mastery of PCK strengthens teachers' self-efficacy in delivering science instruction.

Keywords: pedagogical content knowledge, teacher self-efficacy, teaching science

**PENGARUH *PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (PCK)
TERHADAP EFIKASI DIRI GURU SEKOLAH DASAR
DALAM MENGAJAR IPA DI KECAMATAN
METRO BARAT**

Oleh

KINANTI DYAH NUR ISLAMI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi

: PENGARUH *PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (PCK) TERHADAP EFIKASI DIRI GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENGAJAR IPA DI KECAMATAN METRO BARAT

Nama Mahasiswa

: Kinanti Dyah Nur Islami

Nomor Pokok Mahasiswa

: 2213053015

Program Studi

: S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dosen Pembimbing 1


Annisa Yulistia, M.Pd.
NIP. 199208232019032023

Dosen Pembimbing 2


Niken Yuni Astiti, M.Pd.
NIP. 199406132024062002

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si
NIP 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

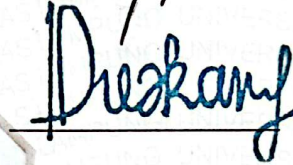
Ketua : Annisa Yulistia, M.Pd.



Sekretaris : Niken Yuni Astiti, M.Pd.



Penguji Utama : Fadhilah Khairani, S.Pd., M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 6 Februari 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kinanti Dyah Nur Islami
NPM : 2213053015
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap Efikasi Diri Guru Sekolah Dasar dalam Mengajar IPA di Kecamatan Metro Barat” tersebut adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku

Metro, 6 Februari 2026
Yang membuat pernyataan,



Kinanti Dyah Nur Islami
NPM 2213053015

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Kinanti Dyah Nur Islami, lahir di Jember, Provinsi Jawa Timur, pada tanggal 25 Mei 2004. Peneliti merupakan putri dari pasangan Bapak Yakobus Sunaryadi dan Ibu Vincentia Hariyati.

Pendidikan yang telah peneliti tempuh sebagai berikut:

1. SD Negeri 3 Legian, Bali, lulus pada tahun 2016
2. SMP Xaverius Metro, Lampung, lulus pada tahun 2019
3. SMA Negeri 1 Metro, Lampung, lulus pada tahun 2022

Pada tahun 2022, peneliti diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) pada tahun 2025 di Desa Indraloka Mukti, Kecamatan Way Kenanga, Kabupaten Tulang Bawang Barat. Selama menjadi mahasiswa, peneliti aktif dalam kegiatan organisasi, salah satunya adalah Forum Komunikasi Mahasiswa PGSD (FORKOM PGSD). Selain itu, peneliti memiliki pengalaman aktif dalam kegiatan organisasi dan sosial. Peneliti aktif dalam Organisasi Orang Muda Katolik (OMK), yaitu organisasi kepemudaan Katolik, sejak tahun 2018 dan dua kali berkesempatan mengikuti kegiatan berskala nasional. Peneliti juga aktif sebagai guru Sekolah Minggu di Gereja Paroki Metro serta merupakan penerima beasiswa berbasis internasional U-Go bagi perempuan muda di kawasan Asia Tenggara sejak tahun 2022. Selain itu, peneliti memiliki pengalaman mengajar sebagai guru di TK Pertiwi Metro yang saat ini telah menjadi TK Negeri 1 Metro Pusat pada tahun 2022 hingga 2025.

MOTTO

“Aku bersyukur kepada-Mu oleh karena kejadianku dahsyat dan ajaib; ajaib apa yang Kaubuat, dan jiwaku benar-benar menyadarinya.”

(Mazmur 139: 14)

PERSEMBAHAN

Segala puji, hormat, dan syukur yang paling dalam kupersembahkan kepada Tuhan Yang Maha Pengasih atas limpahan kasih, penyertaan, dan rahmat-Nya yang senantiasa melimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan penuh makna.

Tulisan sederhana ini dengan tulus kupersembahkan untuk:

Orang Tuaku Tercinta

Bapak Yakobus Sunaryadi dan Ibu Vincentia Hariyati, terima kasih atas segala cinta tanpa batas, doa yang tak henti dipanjatkan, pengorbanan yang begitu besar, serta dukungan yang selalu mengalir deras. Terima kasih telah menjadi sumber semangat, teladan kesabaran, dan penopang yang kuat, baik secara finansial maupun mental, hingga penulis mampu melewati setiap proses dalam perjalanan panjang skripsi ini.

Almamater Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji dan syukur kehadiran Tuhan atas kasih, rahmat, serta penyertaan-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA di Kecamatan Metro Barat” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan pengesahan terhadap gelar sarjana penulis.
2. Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah mengesahkan skripsi ini.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan persetujuan serta memfasilitasi kelancaran administrasi penyusunan skripsi ini.
4. Fadhilah Khairani, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi S1 PGSD sekaligus Penguji Utama, yang dengan tulus memberikan bimbingan, saran, masukan, kritik, dan motivasi dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Annisa Yulistia, M.Pd., selaku Ketua Penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan berharga, serta arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Niken Yuni Astiti, M.Pd., selaku Sekretaris Penguji yang dengan penuh perhatian memberikan nasihat, kritik, dan saran demi kesempurnaan karya ini.

7. Nindy Profithasari, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Validator yang telah bersedia menguji instrumen penelitian serta memberikan masukan yang membangun demi keterandalan instrumen penelitian.
8. Jody Setya Hermawan, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah dengan sabar memberikan arahan, motivasi, serta bantuan administrasi akademik selama masa perkuliahan hingga tersusunnya skripsi ini.
9. Dosen dan tenaga kependidikan S1 PGSD FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, arahan, serta bantuan hingga penulis dapat menyelesaikan studi.
10. Kampus tercinta Universitas Lampung dan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), terima kasih atas ruang, ilmu, serta pengalaman berharga yang telah membentuk penulis hingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini.
11. Sumarni, S.Pd., Ketua K3S Kecamatan Metro Pusat, yang telah memberikan izin serta membantu peneliti dalam proses validasi instrumen penelitian.
12. Seluruh SD se-Kecamatan Metro Pusat yang telah membantu peneliti dalam memvalidasi instrumen penelitian.
13. Guru SD se-Kecamatan Metro Pusat yang telah membantu peneliti dalam memvalidasi instrumen penelitian.
14. Dedi Kurniawan, S.Pd., selaku Ketua K3S Kecamatan Metro Barat, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
15. Seluruh SD se-Kecamatan Metro Barat yang telah memberikan kesempatan dan kerja sama kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
16. Guru SD se-Kecamatan Metro Barat yang telah berkenan menjadi responden, memfasilitasi, dan mendukung kelancaran penelitian ini.
17. Keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moril maupun materil, doa, serta motivasi yang tidak ternilai.
18. Keluarga PGSD Kelas F dan Rekan-rekan mahasiswa S1-PGSD FKIP Universitas Lampung angkatan 2022 atas kebersamaan, semangat, dan doa yang menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan ini.

19. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
20. Terakhir, untuk diri penulis sendiri, terima kasih telah terus berusaha, belajar, dan percaya bahwa setiap langkah kecil mendekatkan pada titik selesai.

Bandar Lampung, 19 Januari 2026

Peneliti



Kinanti Dyah Nur Islami

NPM 2213053015

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	8
1.3. Batasan Masalah	8
1.4. Rumusan Masalah.....	9
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	9
II. KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK).....	11
2.1.1. Pengertian <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK).....	11
2.1.2. Komponen <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)	12
2.2. Efikasi Diri Guru Sekolah Dasar	18
2.2.1. Pengertian Efikasi Diri	18
2.2.2. Dimensi Efikasi Diri	19
2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Efikasi Diri.....	23
2.2.4. Peran Efikasi Diri dalam Profesionalisme Guru Sekolah Dasar.....	25
2.3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar.....	39
2.3.1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	39
2.3.2. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	40
2.3.3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	43
2.3.4. Tantangan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	46
2.3.5. <i>How to Teach Science in Primary School</i>	48
2.4. Penelitian Relevan	50
2.5. Kerangka Berpikir	52
2.6. Hipotesis Penelitian	53

III. METODE PENELITIAN	55
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	55
3.2. <i>Setting</i> Penelitian	55
3.3. Prosedur Penelitian	56
3.4. Populasi dan Sampel	57
3.4.1. Populasi Penelitian	57
3.4.2. Sampel Penelitian	59
3.5. Variabel Penelitian	61
3.5.1. Variabel Bebas (<i>Independen</i>)	61
3.5.2. Variabel Terikat (<i>Dependen</i>)	61
3.6. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel	61
3.6.1. Definisi Konseptual	61
3.6.2. Definisi Operasional	62
3.7. Teknik Pengumpulan Data	63
3.8. Instrumen Penelitian	65
3.8.1. Angket <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)	66
3.8.2. Angket Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA	66
3.9. Uji Prasyarat Instrumen	67
3.9.1. Uji Validitas Instrumen	67
3.9.2. Uji Reliabilitas Instrumen	72
3.10. Teknik Analisis Data	75
3.10.1. Perhitungan Tingkat Capaian Responden (TCR)	75
3.10.2. Uji Normalitas	76
3.10.3. Uji Linearitas	77
3.11. Uji Hipotesis	78
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	80
4.1. Pelaksanaan Penelitian	80
4.2. Hasil Penelitian	81
4.2.1. Tingkat Capaian Responden PCK	82
4.2.2. Rata-Rata Indikator PCK	83
4.2.3. Tingkat Capaian Responden Efikasi Diri Guru SD	83
4.2.4. Rata-Rata Indikator Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA	85
4.3. Hasil Analisis Data	85
4.3.1. Uji Normalitas	86
4.3.2. Uji Linearitas	88
4.3.3. Uji Hipotesis	90
4.4. Pembahasan	92
4.5. Keterbatasan Penelitian	101

V. SIMPULAN DAN SARAN	104
5.1. Simpulan.....	104
5.2. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah Guru SD di Kota Metro pada 24 November 2023.....	58
Tabel 2. Definisi Operasional PCK.....	62
Tabel 3. Definisi Operasional Efikasi Diri Guru dalam Mengajar	63
Tabel 4. Contoh untuk Indikator Pengetahuan tentang Kurikulum Sains.....	65
Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen <i>Pedagogical Content Knowledge</i> (PCK)	66
Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Efikasi Diri dalam Mengajar IPA	66
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Angket PCK	69
Tabel 8. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Angket Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA	70
Tabel 9. Koefisien Reliabilitas	72
Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas untuk Instrumen PCK.....	74
Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas untuk Instrumen Efikasi Diri Guru SD	74
Tabel 12. Klasifikasi Tingkat Capaian Responden (TCR).....	76
Tabel 13. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	80
Tabel 14. Hambatan dalam Pelaksanaan Penelitian.....	81
Tabel 15. Tingkat Capaian Responden PCK	82
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Indikator PCK	83
Tabel 17. Tingkat Capaian Responden Efikasi Diri Guru SD	84
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Indikator Efikasi Diri Guru SD	85
Tabel 19. Hasil Uji Normalitas	87
Tabel 20. Hasil Uji Linearitas	89
Tabel 21. <i>Coefficients</i>	90
Tabel 22. Ringkasan Model Analisis Regresi Linier Sederhana.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Komponen Model Magnusson, Krajcik, dan Borko	16
Gambar 2. Kerangka Pikir.....	53
Gambar 3. Peneliti menjelaskan pengisian angket kepada guru-guru SDK BPK Penabur Metro.....	148
Gambar 4. Penyebaran angket melalui rapat Kelompok Kerja Kepala Sekolah (K3S) SD se-Kecamatan Metro Barat.	148
Gambar 5. Penyebaran angket melalui rapat Kelompok Kerja Kepala Sekolah (K3S) SD se-Kecamatan Metro Barat.	149

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat izin penelitian pendahuluan.....	115
Lampiran 2. Surat balasan izin penelitian pendahuluan.....	116
Lampiran 3. Surat izin uji coba instrumen	117
Lampiran 4. Surat izin penelitian	118
Lampiran 5. Surat balasan izin penelitian	119
Lampiran 6. Surat keterangan validasi	120
Lampiran 7. Lembar validasi instrumen oleh ahli	121
Lampiran 8. Tabel product moment	126
Lampiran 9. Hasil uji validitas pernyataan angket PCK	127
Lampiran 10. Hasil uji validitas pernyataan angket efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA	128
Lampiran 11. Rekapitulasi hasil uji validitas pernyataan angket PCK	129
Lampiran 12. Rekapitulasi hasil uji validitas pernyataan angket efikasi diri guru	130
Lampiran 13. Hasil uji instrumen.....	131
Lampiran 14. Hasil tingkat capaian responden PCK	137
Lampiran 15. Hasil tingkat capaian responden efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA	140
Lampiran 16. Perhitungan rata-rata indikator PCK	142
Lampiran 17. Perhitungan rata-rata indikator efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA	145
Lampiran 18. Dokumentasi.....	148

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Efikasi diri berdasarkan Bandura dalam Apriansyah dkk. (2022) merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu.

Minarni (2020) mengemukakan bahwa efikasi diri adalah pondasi psikologis yang membentuk orientasi kinerja guru, terutama dalam mengambil keputusan pembelajaran, mengelola kelas, serta membimbing peserta didik dengan keberanian dan kesadaran profesional. Dalam praktiknya, guru yang memiliki efikasi diri tinggi akan lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan, bersikap lebih terbuka terhadap umpan balik, dan memiliki daya tahan lebih tinggi terhadap tekanan kerja.

Efikasi diri guru merupakan salah satu aspek psikologis yang sangat memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran (Minarni, 2020). Namun, dalam implementasinya, tingkat efikasi diri di kalangan guru menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Minarni (2020) melaporkan bahwa sebanyak 38,3% guru memiliki efikasi diri dalam kategori sedang. Variasi ini dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti rendahnya pengalaman mengajar, keterbatasan pelatihan profesional, perubahan kurikulum yang cepat, serta kurangnya dukungan dari lingkungan sekolah. Guru pemula yang memiliki masa kerja kurang dari lima tahun cenderung belum stabil secara emosional dan metodologis, sehingga rentan terhadap tekanan internal dan eksternal yang memengaruhi efikasi dirinya.

Studi terbaru memperkuat peran signifikan efikasi diri dalam dunia pendidikan dasar. Dharmapatni dan Widyasari (2020) menunjukkan bahwa

efikasi diri berperan sebagai variabel mediasi antara *mindfulness* dan *burnout* pada guru sekolah dasar inklusif, yang artinya, guru dengan efikasi diri tinggi cenderung lebih stabil secara emosi dan tahan terhadap tekanan kerja.

Penelitian oleh Ripki dkk. (2023) menunjukkan bahwa efikasi diri memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap kreativitas guru dalam mengembangkan pembelajaran yang adaptif dan inovatif. Dalam konteks pendidikan masa kini yang penuh tantangan, mulai dari tuntutan teknologi, perubahan kurikulum, hingga implementasi Kurikulum Nasional, efikasi diri menjadi elemen kunci dalam menjaga profesionalitas dan semangat mengajar guru sekolah dasar.

Secara yuridis, urgensi penguatan efikasi diri tercermin dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 yang menekankan pentingnya pengembangan kompetensi nonteknis guru, termasuk aspek psikologis dan sosial. Landasan yuridisnya pun didukung oleh berbagai studi ilmiah. Penelitian oleh Nika dkk. (2022) menunjukkan bahwa efikasi diri guru berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan literasi digital dengan korelasi antara efikasi diri dan literasi digital sebesar 0,378 serta kontribusi sebesar 14,3%. Temuan ini menegaskan bahwa semakin tinggi efikasi diri seorang guru, maka semakin baik pula penguasaan teknologi informasi dan komunikasi yang dimilikinya.

Selanjutnya, studi yang dilakukan oleh Nurqaidah dan Hendra (2020) mengungkapkan bahwa persepsi positif peserta didik terhadap efikasi guru berkorelasi signifikan dengan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru yang mampu menunjukkan efikasi diri tinggi cenderung menciptakan iklim pembelajaran yang lebih positif, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Lebih lanjut, Putri dkk. (2023) dalam penelitiannya di berbagai SD Negeri di Kecamatan Rantau Panjang menemukan bahwa efikasi diri memberikan pengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja guru dan dipandang sebagai dorongan internal

yang menumbuhkan keyakinan guru dalam menjalankan tugas profesionalnya secara efektif. Hal ini membuktikan bahwa efikasi diri tidak hanya berdampak pada aspek psikologis, tetapi juga pada produktivitas kerja dan mutu pembelajaran yang dihasilkan.

Bandura dalam Apriansyah dkk. (2022) menjelaskan bahwa efikasi diri memiliki tiga dimensi utama, yaitu *magnitude/level*, *generality*, dan *strength*, yang masing-masing menggambarkan aspek berbeda dari keyakinan individu terhadap kemampuannya. *Magnitude* mengacu pada tingkat kesulitan tugas yang diyakini dapat diselesaikan individu, *generality* berkaitan dengan luasnya bidang atau situasi di mana keyakinan tersebut berlaku, sedangkan *strength* merujuk pada keteguhan keyakinan dalam menghadapi hambatan atau kegagalan (Apriansyah dkk., 2022). Pemahaman dimensi ini penting untuk menilai sejauh mana guru mampu mempertahankan keyakinan profesionalnya dalam konteks pembelajaran yang dinamis.

Dalam penelitian ini, dimensi yang dipilih adalah *strength*, yakni kekuatan keyakinan guru terhadap kemampuannya untuk tetap konsisten dan gigih dalam mencapai tujuan pembelajaran, meskipun menghadapi kendala internal maupun eksternal (Apriansyah dkk., 2022). Dimensi ini dianggap paling relevan dan stabil untuk diteliti pada guru sekolah dasar karena sifatnya yang lebih tahan terhadap fluktuasi situasional dibandingkan dua dimensi lainnya. Selain itu, *strength* dapat diukur melalui indikator sederhana seperti menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha, gigih dalam berusaha, percaya pada kemampuan diri yang dimiliki, dan hanya sedikit menampakkan keragu-raguan (Permana dkk., 2017).

Penelitian terbaru mendukung pemilihan dimensi ini. Ulum dkk. (2024) menunjukkan bahwa dengan keyakinan yang kuat terhadap kemampuan diri, guru lebih fleksibel dan inovatif dalam merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia nyata. Hal serupa juga disampaikan oleh

Ramadhan & Izzati (2023) yang menemukan bahwa sebagian besar guru yang memiliki keyakinan kuat untuk mengatasi setiap permasalahan yang ada, cenderung lebih tenang ketika menghadapi tuntutan tugas dan permasalahan. Dengan demikian, memfokuskan kajian efikasi diri pada dimensi *strength* diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang jelas mengenai keteguhan profesional guru dalam menjalankan tugas pembelajaran.

Temuan-temuan tersebut menegaskan pentingnya mencari pendekatan strategis yang mampu mendorong efikasi diri guru secara berkelanjutan. Efikasi diri tidak hanya berdampak pada psikologi individu guru, tetapi juga pada kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Salah satu pendekatan yang terbukti dapat memperkuat efikasi diri guru adalah penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), yaitu integrasi antara pengetahuan konten dengan strategi pengajaran yang tepat (Indrawati & Nurpatri, 2022).

Pedagogical Content Knowledge (PCK) merupakan keterampilan dasar yang merepresentasikan profesionalisme guru dan telah terbukti berguna dalam menginvestigasi pengetahuan yang menjadikan seorang guru menjadi pengajar yang baik (Kasi dkk., 2024). Dalam studinya, Agustina dkk.(2022) menyebutkan bahwa PCK bukan hanya sekadar penguasaan materi atau metode, melainkan kemampuan mentransformasikan konten menjadi pembelajaran yang bermakna. Hal ini menuntut penguasaan terhadap berbagai representasi konsep, strategi pengajaran, dan pemahaman terhadap miskonsepsi peserta didik.

Penguasaan PCK memiliki implikasi langsung terhadap peningkatan efikasi diri guru sekolah dasar. Hal ini selaras dengan pemikiran Palmer dalam Marschall (2023) yang menyebutkan dua sumber tambahan efikasi diri guru selain dari Bandura, yaitu *cognitive content mastery* dan *cognitive pedagogical mastery*. Penelitian ini merujuk pada penguasaan konten dan penguasaan pedagogik secara kognitif, yang mana secara langsung

berhubungan dengan peningkatan efikasi diri guru dalam mengajar. Dengan PCK yang baik, guru tidak hanya mampu memilih metode yang tepat, tetapi juga memahami bagaimana peserta didik memahami materi tersebut, serta bagaimana menilai keberhasilan pembelajaran secara tepat. Maka dari itu, PCK dapat dikatakan sebagai fondasi utama dalam membentuk efikasi diri guru, khususnya dalam mengajar mata pelajaran yang kompleks.

Secara yuridis, pengembangan PCK sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen serta Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang menekankan pentingnya penguasaan kompetensi pedagogik dan profesional. Secara teoritis, PCK telah banyak dibahas dalam penelitian terkini sebagai salah satu indikator kompetensi profesional guru. Maharani dan Julie (2025) menegaskan bahwa keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran tidak hanya bergantung pada seberapa banyak ia tahu tentang konten, tetapi juga pada seberapa baik ia tahu bagaimana menyampaikannya. Secara empiris, penelitian oleh Zhou dkk. (2020) menunjukkan bahwa guru yang memiliki penguasaan PCK tinggi menunjukkan efikasi diri dan kepuasan kerja yang lebih baik dibandingkan dengan guru yang belum memiliki pelatihan PCK.

Pedagogical content knowledge telah banyak diklasifikasikan oleh para ahli dengan penekanan yang berbeda-beda sesuai konteks kajian, mulai dari model Shulman hingga adaptasi yang lebih spesifik pada bidang sains (Kasi dkk., 2024). Dari berbagai model tersebut, kerangka yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajcik, dan Borko dalam Kasi dkk. (2024) dinilai paling komprehensif karena memadukan dimensi penguasaan konten dengan strategi pengajaran yang relevan. Secara konseptual, kerangka Magnusson, Krajcik, dan Borko dalam Kasi dkk. (2024) mencakup lima komponen utama, yaitu orientasi terhadap pengajaran sains, pengetahuan tentang kurikulum sains, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains, pengetahuan tentang strategi pembelajaran sains, dan pengetahuan tentang asesmen

pembelajaran sains. Namun, dalam penelitian ini indikator tersebut disederhanakan menjadi empat indikator utama dengan delapan sub indikator, yaitu pengetahuan tentang kurikulum sains, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains, pengetahuan tentang strategi pengajaran sains, dan pengetahuan tentang asesmen literasi sains. Penyederhanaan ini dilakukan karena substansi komponen kedua hingga kelima sejatinya telah tercakup dalam indikator orientasi terhadap pengajaran sains, sehingga dengan menghindari pengulangan penelitian tetap konsisten dengan kerangka Magnusson secara substansial sekaligus lebih operasional. Pemilihan kerangka Magnusson dalam penelitian ini didasarkan pada kelengkapan komponennya serta kemampuannya menjawab kebutuhan guru sekolah dasar yang tidak hanya harus menguasai materi, tetapi juga mampu memahami karakteristik peserta didik secara mendalam untuk menjaga konsistensi dan keyakinan mengajar guru (Maharani & Julie, 2025).

Hubungan antara PCK dan efikasi diri guru merupakan suatu keterkaitan yang saling memperkuat (Solihat & Nurdianti, 2020). PCK menyediakan landasan strategi, sedangkan efikasi diri menyediakan keberanian untuk mengeksekusi strategi tersebut di kelas. Guru yang menguasai PCK tidak hanya lebih siap secara teknis, tetapi juga lebih yakin dan tegas dalam menerapkan pendekatan pembelajaran, serta lebih terbuka terhadap inovasi dan evaluasi diri. Dengan demikian, peningkatan PCK dapat menjadi strategi efektif dalam membangun efikasi diri guru, khususnya pada guru-guru pemula di sekolah dasar yang masih mencari pola ajar yang tepat dan stabil.

Tiga penelitian terdahulu telah memberikan landasan kuat terkait hubungan antara PCK dan efikasi diri. Pertama, penelitian Solihat dan Nurdianti (2020) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara penguasaan PCK dengan *teaching efficacy* pada mahasiswa calon guru, yang menunjukkan pentingnya PCK sejak awal pembentukan profesionalisme guru. Kedua, Mutianingsih dkk. (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa TPACK menjadi acuan utama bagi guru dalam mengembangkan efikasi diri dan

inovasi pembelajaran, khususnya dalam konteks integrasi antara konten, pedagogi, dan teknologi dalam proses belajar mengajar. Ketiga, studi oleh Irdalisa dkk. (2021) menjelaskan bahwa pengetahuan pedagogi umum dan praktik mengajar secara bersama-sama memengaruhi efikasi diri calon guru biologi. Ketiga penelitian ini menjadi dasar kuat bahwa peningkatan pengetahuan pedagogis dan konten, khususnya melalui pendekatan PCK, akan berdampak langsung pada efikasi diri guru dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), efikasi diri guru memainkan peran penting karena mata pelajaran ini menuntut penguasaan materi yang bersifat abstrak serta keterampilan dalam menerapkan pendekatan saintifik (Indrawati & Nurpatri, 2022). Guru yang tidak percaya diri cenderung menghindari metode pembelajaran berbasis eksperimen atau inkuiri, yang seharusnya menjadi ciri khas pembelajaran IPA (Indrawati & Nurpatri, 2022). PCK menjadi sangat penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar karena peserta didik masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga guru harus mampu mengemas materi yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang nyata dan mudah dipahami (Kusmiati dkk., 2024).

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengkajian secara sistematis mengenai sejauh mana PCK memengaruhi tingkat efikasi diri guru dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar. Kajian sebelumnya memang telah menunjukkan adanya hubungan antara penguasaan pedagogik berbasis konten dengan efikasi diri, namun sebagian besar dilakukan pada subjek calon guru atau guru tingkat menengah atas. Hanya sedikit studi yang secara spesifik meneliti guru sekolah dasar aktif, terlebih dalam konteks mata pelajaran IPA yang memiliki karakteristik unik. Dengan demikian, penelitian ini memiliki posisi penting untuk mengisi kekosongan kajian empiris yang belum banyak dilakukan di jenjang sekolah dasar dan pada konteks mata pelajaran sains yang menuntut keterampilan pedagogik sekaligus penguasaan konten.

Kecamatan Metro Barat sebagai salah satu wilayah pendidikan menghadirkan konteks yang potensial untuk diteliti, mengingat keragaman latar belakang guru serta dinamika pelaksanaan Kurikulum Nasional yang menekankan pembelajaran berbasis kompetensi. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru SD dalam pembelajaran IPA. Dengan menelaah hubungan antara dua variabel ini, diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang program peningkatan kompetensi guru, khususnya dalam mata pelajaran IPA, serta sebagai masukan bagi pemangku kebijakan di tingkat sekolah maupun daerah dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dasar.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan penting yang melandasi perlunya dilakukan penelitian ini, yaitu:

- a. Efikasi diri guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA masih menunjukkan tingkat yang berbeda-beda.
- b. Hubungan antara penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dengan tingkat efikasi diri guru belum banyak diteliti secara spesifik pada konteks sekolah dasar.
- c. Belum tersedia data empiris yang mengungkap sejauh mana pengaruh kemampuan PCK terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini membatasi permasalahan pada pengaruh kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar pada dimensi *strength* dalam mengajar mata pelajaran IPA di Kecamatan Metro Barat.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar pada dimensi *strength* dalam mengajar mata pelajaran IPA di Kecamatan Metro Barat?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar pada dimensi *strength* dalam mengajar mata pelajaran IPA di Kecamatan Metro Barat.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis, sebagai berikut:

a. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmu pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pengembangan teori-teori pendidikan dasar yang menitikberatkan pada peningkatan kompetensi profesional guru.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Guru Sekolah Dasar

Memberikan pemahaman mengenai pentingnya penguasaan PCK sebagai faktor yang dapat meningkatkan efikasi diri dalam mengajar, sehingga mendorong guru untuk terus meningkatkan kompetensi profesionalnya, terutama dalam pembelajaran IPA.

2. Bagi Sekolah dan Pemangku Kebijakan Pendidikan

Menjadi bahan pertimbangan dalam merancang program pelatihan atau peningkatan kompetensi guru berbasis PCK untuk mendukung efektivitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi landasan awal untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara kemampuan pedagogis berbasis konten dan aspek psikologis guru lainnya dalam konteks pendidikan dasar.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

2.1.1. *Pengertian Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

Pedagogical Content Knowledge (PCK) merupakan istilah yang pertama kali diperkenalkan oleh Lee S. Shulman pada tahun 1986 sebagai suatu bentuk pengetahuan profesional guru yang mengintegrasikan antara penguasaan materi ajar (*content knowledge*) dengan strategi pedagogis yang tepat (*pedagogical knowledge*). Shulman menyatakan bahwa PCK adalah “*the particular form of content knowledge that embodies the aspects of content most germane to its teachability*”, yaitu bentuk pengetahuan konten yang dikembangkan secara khusus agar dapat diajarkan secara efektif kepada peserta didik (Shulman, 1986).

PCK tidak hanya melibatkan pemahaman terhadap materi pelajaran, tetapi juga mencakup pengetahuan tentang bagaimana suatu topik dapat dipresentasikan, jenis kesulitan yang mungkin dialami oleh peserta didik, serta cara-cara untuk mengatasinya (Agustina dkk., 2022). Dengan demikian, PCK adalah bentuk pengetahuan profesional yang menjadi jembatan antara isi materi yang diajarkan dan bagaimana materi tersebut dipahami oleh peserta didik.

Menurut Grossman (1990), PCK terdiri atas empat komponen utama, yaitu: (1) konsepsi tujuan pengajaran; (2) pemahaman terhadap peserta didik dan cara mereka belajar; (3) pengetahuan tentang kurikulum; dan (4) strategi instruksional serta representasi materi. Komponen-

komponen ini memungkinkan guru untuk mengadaptasi materi secara fleksibel, sesuai dengan konteks kelas dan karakteristik peserta didik.

Sejalan dengan itu, Jing-Jing menyatakan bahwa PCK adalah suatu kerangka berpikir dinamis yang terdiri dari berbagai aspek yang saling berhubungan, dan berkembang seiring dengan pengalaman mengajar guru (Jing-Jing, 2014). Ia menekankan bahwa pemahaman terhadap PCK harus mempertimbangkan konteks spesifik pembelajaran, termasuk karakteristik peserta didik, struktur kurikulum, dan strategi evaluasi.

Berdasarkan berbagai pandangan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa PCK tidak hanya dipahami sebagai gabungan antara *content knowledge* dan *pedagogical knowledge*, tetapi juga sebagai kompetensi yang berkembang secara dinamis melalui pengalaman, refleksi, dan adaptasi terhadap kebutuhan belajar peserta didik. Dengan kerangka yang komprehensif, PCK memberikan landasan bagi guru untuk tidak sekadar menguasai materi, tetapi juga memastikan bahwa materi tersebut dapat disampaikan dengan cara yang paling efektif sesuai konteks pembelajaran.

Dalam konteks penelitian ini, PCK diposisikan sebagai faktor strategis yang berpotensi memengaruhi efikasi diri guru. Penguasaan PCK diyakini dapat meningkatkan keyakinan guru dalam mengelola pembelajaran, mengatasi hambatan belajar, dan menyesuaikan strategi mengajar secara tepat. Dengan demikian, PCK tidak hanya menjadi indikator kompetensi profesional, tetapi juga menjadi katalis yang memperkuat rasa percaya diri guru dalam melaksanakan tugasnya di kelas.

2.1.2. Komponen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Pedagogical Content Knowledge (PCK) sebagai bentuk pengetahuan profesional guru terdiri atas sejumlah komponen yang saling terintegrasi. Sejak diperkenalkan oleh Shulman, berbagai peneliti telah

mengembangkan dan mengklarifikasi struktur komponen PCK untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai jenis pengetahuan yang dibutuhkan dalam praktik mengajar.

a. Komponen PCK menurut Shulman

Shulman (1986) merumuskan tiga komponen utama dari

Pedagogical content knowledge, yaitu:

1. *Knowledge of topics regularly taught in one's subject area*

Pengetahuan mengenai topik-topik yang secara umum dan rutin diajarkan dalam suatu bidang mata pelajaran. Hal ini mencakup pemahaman terhadap konsep inti dan cakupan materi yang menjadi pusat perhatian dalam kurikulum.

2. *Knowledge of forms of representation of those ideas*

Pengetahuan tentang berbagai bentuk representasi ide atau konsep, seperti analogi, ilustrasi, contoh, demonstrasi, atau strategi visualisasi lainnya, yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

3. *Knowledge of students' understanding of the topics*

Pengetahuan mengenai bagaimana peserta didik memahami topik tertentu, termasuk miskonsepsi umum yang mungkin dimiliki, serta kesulitan konseptual yang dihadapi selama proses pembelajaran.

Ketiga komponen tersebut menekankan pentingnya kemampuan guru untuk menjembatani antara konten akademik dan pemahaman peserta didik melalui strategi penyampaian yang tepat, serta pemahaman terhadap karakteristik belajar mereka.

b. Komponen PCK menurut Jing-Jing

Jing-Jing (2014) melakukan telaah kritis terhadap berbagai pendekatan dalam mendefinisikan PCK. Ia menyimpulkan bahwa

meskipun terdapat keragaman klasifikasi, mayoritas model PCK memiliki kesamaan pada lima aspek utama:

1. Pengetahuan tentang tujuan pembelajaran
2. Pengetahuan tentang kurikulum
3. Pengetahuan tentang peserta didik
4. Pengetahuan tentang strategi pengajaran
5. Pengetahuan tentang evaluasi

Jing-Jing juga menekankan bahwa PCK bersifat dinamis dan berkembang seiring waktu melalui pengalaman reflektif guru, serta dipengaruhi oleh konteks sosial dan budaya tempat guru mengajar.

c. Komponen PCK menurut Magnusson, Krajcik, dan Borko

Magnusson, Krajcik, dan Borko (1999) mengembangkan model PCK yang secara khusus diarahkan pada pengajaran sains. Model ini memuat lima komponen utama beserta indikatornya, yang saling berkaitan dalam membentuk pengetahuan guru sains.

1. Orientasi terhadap pengajaran sains

Indikator:

- a) Pengetahuan tentang kurikulum sains (*knowledge of science curricula*)
- b) Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains (*knowledge of students' understanding of science*)
- c) Pengetahuan tentang strategi pengajaran (*knowledge of instructional strategies*)
- d) Pengetahuan tentang penilaian literasi sains (*knowledge of assessment of scientific literacy*)

2. Pengetahuan tentang kurikulum sains

Indikator:

- a) Kurikulum sains spesifik (*specific science curricula*)
- b) Tujuan dan sasaran pembelajaran sains (*science goals and objectives*)

3. Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains

Indikator:

- a) Persyaratan untuk belajar (*requirements for learning*)
- b) Area kesulitan peserta didik (*areas of student difficulty*)

4. Pengetahuan tentang strategi pengajaran sains

Indikator:

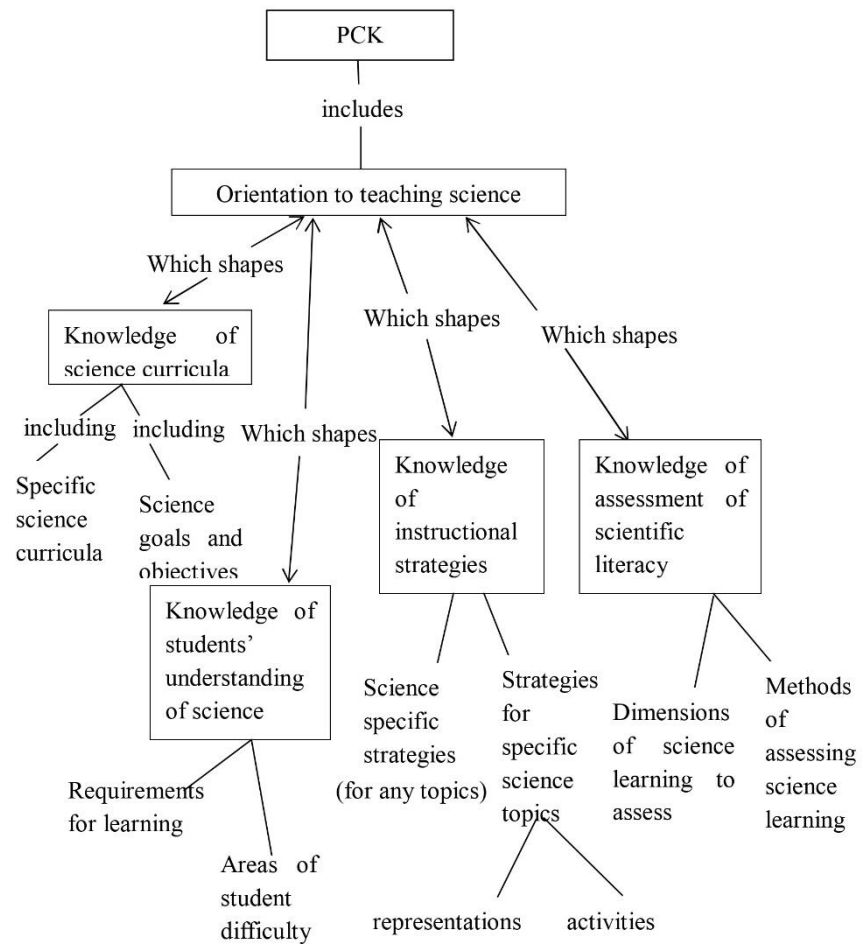
- a) Strategi sains umum (*science-specific strategies for any topics*)
- b) Strategi untuk topik sains tertentu (*strategies for specific science topics*)

5. Pengetahuan tentang penilaian literasi sains

Indikator:

- a) Dimensi pembelajaran sains yang akan dinilai (*dimensions of science learning to assess*)
- b) Metode untuk menilai pembelajaran sains (*methods of assessing science learning*)

Untuk memperjelas pemahaman mengenai struktur komponen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajcik, dan Borko, berikut disajikan model visual yang menggambarkan keterkaitan antarkomponen beserta indikatornya. Gambar ini menjadi rujukan utama dalam penelitian karena menunjukkan secara sistematis bagaimana pengetahuan guru tentang kurikulum, peserta didik, strategi pembelajaran, serta asesmen saling terintegrasi dalam orientasi pengajaran sains.



Gambar 1. Komponen Model Magnusson, Krajcik, dan Borko

Komponen pertama yaitu orientasi terhadap pengajaran sains dijabarkan ke dalam empat indikator, yakni pengetahuan tentang kurikulum sains, pemahaman peserta didik terhadap sains, strategi pengajaran, dan asesmen literasi sains. Keempat indikator ini sejatinya merepresentasikan komponen kedua hingga kelima dalam kerangka Magnusson, sehingga penempatan tersebut memperlihatkan adanya keterkaitan erat antarbagian dan menunjukkan bahwa orientasi guru terhadap pengajaran sains tidak dapat dilepaskan dari penguasaan kurikulum, pemahaman karakteristik peserta didik, strategi pembelajaran, serta penilaian yang digunakan.

Selanjutnya, jika ditinjau dari perspektif komparatif, ketiga kerangka komponen PCK yang telah diuraikan menunjukkan adanya kesamaan

dalam menempatkan pemahaman terhadap peserta didik sebagai unsur penting dalam praktik mengajar. Namun, model yang dikembangkan oleh Magnusson, Krajcik, dan Borko dinilai lebih komprehensif karena memadukan aspek tujuan pengajaran, keterkaitan kurikulum, strategi pembelajaran, serta penilaian dalam satu kerangka yang utuh.

Keunggulan model ini terletak pada penekanan yang lebih eksplisit terhadap integrasi pengetahuan konten dan pedagogi dengan pemahaman mendalam mengenai cara peserta didik membangun pengetahuan pada sains. Dengan demikian, kerangka Magnusson memberikan panduan yang lebih terstruktur bagi guru untuk mengaitkan setiap keputusan instruksional dengan karakteristik belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, pada dasarnya, *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) menurut Magnusson, Krajcik, dan Borko terdiri atas lima komponen utama, yaitu orientasi terhadap pengajaran sains, pengetahuan tentang kurikulum sains, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik, pengetahuan tentang strategi pengajaran, serta pengetahuan tentang asesmen literasi sains. Namun, dalam penelitian ini komponen tersebut disederhanakan menjadi empat indikator utama, yakni pengetahuan tentang kurikulum sains, pemahaman peserta didik terhadap sains, strategi pengajaran sains, dan asesmen literasi sains. Penyederhanaan ini dilakukan karena pada dasarnya isi dari komponen kedua hingga kelima telah tercakup dalam indikator yang dijabarkan pada komponen pertama, sehingga terjadi tumpang tindih apabila semua komponen dipertahankan. Dengan merujuk pada empat indikator tersebut yang dijabarkan lebih lanjut ke dalam delapan sub indikator, penelitian ini tetap mencerminkan kelima komponen PCK Magnusson secara substantif, namun dalam bentuk yang lebih operasional dan bebas dari pengulangan.

2.2. Efikasi Diri Guru Sekolah Dasar

2.2.1. Pengertian Efikasi Diri

Efikasi diri (*self-efficacy*) merupakan konsep psikologis yang pertama kali dikembangkan oleh Albert Bandura dalam teori kognitif sosial (*social cognitive theory*). Efikasi diri merujuk pada keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam merencanakan dan melaksanakan tindakan tertentu yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diharapkan (Bandura, 1994).

Bandura menyatakan bahwa efikasi diri tidak hanya berkaitan dengan keterampilan yang dimiliki seseorang, tetapi lebih kepada persepsi atau keyakinan individu bahwa ia mampu menggunakan keterampilan tersebut dalam situasi tertentu. Dengan kata lain, dua orang dengan kemampuan yang sama dapat menunjukkan performa yang sangat berbeda jika tingkat efikasi dirinya berbeda.

Efikasi diri memengaruhi cara individu berpikir, merasa, memotivasi diri, dan bertindak. Individu dengan efikasi diri tinggi cenderung: (1) menetapkan tujuan yang menantang, (2) lebih gigih dalam menghadapi hambatan, (3) tepat bangkit dari kegagalan, dan (4) lebih terbuka terhadap pengalaman belajar baru. Sebaliknya, individu dengan efikasi diri rendah cenderung menghindari tugas-tugas sulit, mudah menyerah, dan meragukan kemampuannya sendiri bahkan sebelum mencoba (Permana dkk., 2017). Oleh karena itu, efikasi diri berperan penting dalam menentukan keberhasilan seseorang dalam berbagai bidang kehidupan. Bandura (1994) juga mengidentifikasi empat sumber utama yang memengaruhi terbentuknya efikasi diri, yaitu:

- a. Pengalaman keberhasilan (*mastery experience*)
- b. Pengalaman vikarius (*vicarious experience*)
- c. Persuasi sosial (*social persuasion*)
- d. Kondisi fisiologis dan emosional (*physical states*)

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa efikasi diri tidak hanya berperan sebagai faktor psikologis, tetapi juga sebagai penguat perilaku profesional seseorang, termasuk tenaga pendidik. Keyakinan yang dimiliki guru terhadap kemampuannya akan memengaruhi pilihan strategi pembelajaran, ketekunan dalam menghadapi hambatan di kelas, serta keterbukaan terhadap inovasi. Dalam konteks pendidikan, pemahaman mendalam tentang efikasi diri menjadi landasan bagi guru untuk mengelola pembelajaran secara optimal, karena persepsi positif terhadap kemampuan diri akan memicu tindakan yang lebih terarah, efektif, dan konsisten.

Dalam penelitian ini, efikasi diri ditempatkan sebagai variabel penting yang berkaitan erat dengan penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Pemahaman yang baik terhadap PCK diyakini dapat memperkuat kepercayaan diri guru dalam mengajar. Dengan kata lain, efikasi diri menjadi indikator yang tidak hanya mengukur kesiapan psikologis guru, tetapi juga merefleksikan sejauh mana penguasaan kompetensi profesional mereka mampu diterapkan dalam praktik mengajar.

2.2.2. Dimensi Efikasi Diri

Albert Bandura menjelaskan bahwa efikasi diri memiliki tiga dimensi utama yang saling berkaitan, yaitu *level*, *generality*, dan *strength* (Bandura, 1994). Ketiga dimensi ini membantu memahami karakter efikasi diri secara lebih menyeluruh, baik dari segi cakupan maupun intensitas keyakinan individu terhadap kemampuannya sendiri.

a. *Level* (Tingkat Kesulitan Tugas)

Dimensi *level* merujuk pada sejauh mana seseorang meyakini dirinya mampu menghadapi tugas-tugas dengan berbagai tingkat kesulitan. Keyakinan ini tidak bersifat mutlak, melainkan dapat bervariasi tergantung pada kompleksitas dan tantangan yang melekat pada tugas tersebut. Misalnya, seseorang mungkin merasa percaya diri dalam menjalankan tugas sederhana, namun ragu saat dihadapkan

pada tugas yang lebih menantang. Individu dengan efikasi diri tinggi pada dimensi ini cenderung menetapkan tujuan yang lebih ambisius dan bersedia mengambil risiko dalam mengembangkan kemampuannya.

b. *Generality* (Keluasan Konteks Keyakinan)

Dimensi *generality* menggambarkan cakupan atau luasnya keyakinan seseorang terhadap kemampuannya di berbagai situasi atau domain. Beberapa individu memiliki efikasi diri yang bersifat sempit (terbatas pada konteks tertentu), sementara yang lain memiliki keyakinan yang lebih luas dan dapat berpindah dari satu konteks ke konteks lainnya. Sebagai contoh, seseorang mungkin memiliki kepercayaan diri tinggi saat bekerja dalam tim, tetapi tidak saat bekerja secara mandiri. Semakin luas cakupan *generality*, semakin fleksibel dan adaptif individu tersebut dalam menghadapi tantangan lintas situasi.

c. *Strength* (Kekuatan Keyakinan)

Dimensi *strength* berkaitan dengan seberapa kuat dan mantap keyakinan seseorang terhadap kemampuannya. Ini mencerminkan keteguhan psikologis dalam mempertahankan rasa percaya diri, terutama saat menghadapi hambatan atau kegagalan. Individu dengan *strength* tinggi tidak mudah goyah oleh kegagalan kecil, dan justru menjadikan pengalaman tersebut sebagai motivasi untuk belajar dan berkembang. Sebaliknya, individu dengan *strength* rendah cenderung cepat kehilangan motivasi saat menghadapi kesulitan, bahkan jika mereka memiliki kemampuan yang sebenarnya mencukupi.

Ketiga dimensi ini membentuk struktur efikasi diri yang kompleks dan dinamis. Kombinasi antar dimensi menentukan sejauh mana individu mampu bertindak secara efektif dalam berbagai situasi kehidupan dan

bagaimana mereka menyikapi keberhasilan maupun kegagalan (Bandura, 1994).

Sejalan dengan dimensi yang dikemukakan oleh Bandura, Permana dkk. (2017) merumuskan beberapa indikator perilaku yang mencerminkan efikasi diri dalam praktik. Ketujuh indikator ini dapat dipetakan ke dalam tiga dimensi efikasi diri menurut Bandura (1994), sehingga memperkuat pemahaman mengenai bagaimana efikasi diri terwujud dalam konteks nyata.

a. Dimensi *Level* (Tingkat Kesulitan Tugas)

1. Cenderung mengerjakan tugas tertentu, sekaligus tugas yang dirasa sulit.
2. Cenderung memilih terlibat langsung dalam mengerjakan suatu tugas.

Kedua indikator ini menggambarkan keberanian individu dalam menghadapi tugas-tugas dengan berbagai tingkat kesulitan.

Keyakinan untuk menghadapi tugas yang menantang menunjukkan bahwa individu memiliki efikasi diri tinggi pada dimensi level.

b. Dimensi *Generality* (Keluasan Konteks Keyakinan)

1. Suka mencari situasi baru.

Indikator ini mencerminkan keterbukaan individu terhadap berbagai konteks dan situasi pembelajaran atau pekerjaan. Semakin tinggi keinginan untuk mengeksplorasi pengalaman baru, semakin luas cakupan efikasi dirinya.

c. Dimensi *Strength* (Kekuatan Keyakinan)

1. Menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha, pengetahuan, dan keterampilan.
2. Gigih dalam berusaha.
3. Percaya pada kemampuan diri yang dimiliki.
4. Hanya sedikit menampakkan keragu-raguan.

Keempat indikator ini menunjukkan seberapa kuat individu mempertahankan keyakinannya, terutama saat menghadapi

tantangan atau kegagalan. Keteguhan dalam berusaha, serta evaluasi diri yang konstruktif terhadap kegagalan, adalah cerminan utama dari dimensi *strength*.

Berdasarkan kerangka yang dikemukakan oleh Bandura (1994), efikasi diri terdiri atas tiga dimensi utama, yaitu *level*, *generality*, dan *strength*. Ketiga dimensi ini memberikan gambaran komprehensif mengenai cakupan, konteks, dan keteguhan keyakinan individu terhadap kemampuannya. Pemikiran ini diperkaya oleh Permana dkk. (2017) yang merumuskan tujuh indikator perilaku yang dapat dipetakan langsung ke dalam dimensi milik Bandura, sehingga konsep efikasi diri tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga dapat diukur secara praktis di lapangan. Integrasi antara dimensi teoretis Bandura dengan indikator perilaku dari Permana menjadikan konsep efikasi diri lebih aplikatif dalam konteks penelitian pendidikan, terutama ketika dikaitkan dengan kinerja tenaga pendidik.

Dalam penelitian ini, fokus diarahkan pada dimensi *strength* karena dimensi ini merepresentasikan keteguhan psikologis yang dibutuhkan guru untuk mempertahankan keyakinan profesionalnya meskipun menghadapi hambatan atau kegagalan. Guru dengan *strength* yang tinggi akan tetap konsisten dalam mengajar, gigih mencari solusi, dan memandang kegagalan sebagai peluang untuk belajar, bukan sebagai akhir dari usaha. Keteguhan seperti ini sangat relevan dalam konteks penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), karena PCK yang baik memerlukan penerapan strategi pembelajaran yang konsisten meskipun kondisi kelas dinamis dan penuh tantangan. Dengan demikian, memilih dimensi *strength* diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang jelas mengenai keteguhan profesional guru dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan mengajarnya secara efektif.

2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Efikasi Diri

Efikasi diri tidak muncul secara tiba-tiba atau bawaan sejak lahir, melainkan terbentuk melalui pengalaman hidup dan proses interaksi dengan lingkungan. Menurut Bandura, terdapat empat sumber utama yang memengaruhi pembentukan dan penguatan efikasi diri seseorang (Bandura, 1994). Faktor-faktor ini membentuk persepsi individu terhadap kemampuannya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

a. Pengalaman Keberhasilan (*Mastery Experience*)

Pengalaman keberhasilan merupakan faktor yang paling kuat dalam membentuk efikasi diri. Ketika seseorang berhasil menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu, kepercayaan dirinya meningkat. Keberhasilan memberikan bukti konkret bahwa individu tersebut memiliki kompetensi yang dibutuhkan. Sebaliknya, kegagalan—terutama jika terjadi di awal proses pembelajaran—dapat melemahkan efikasi diri, terutama bila tidak disertai dengan pemahaman bahwa kegagalan adalah bagian dari proses belajar.

b. Pengalaman Vikarius (*Vicarious Experience*)

Seseorang juga dapat membentuk efikasi diri melalui pengamatan terhadap orang lain, terutama jika orang tersebut dianggap memiliki kesamaan kondisi atau kemampuan. Ketika individu melihat orang lain berhasil melakukan suatu tugas, keyakinan bahwa ia juga bisa melakukannya akan meningkat. Efek ini diperkuat ketika model yang diamati menghadapi tantangan serupa dan mampu mengatasinya. Oleh karena itu, role model atau figur inspiratif memiliki peran penting dalam proses sosial pembentukan efikasi diri.

c. Persuasi Sosial (*Social Persuasion*)

Dukungan, dorongan, atau umpan balik positif dari orang lain dapat meningkatkan efikasi diri seseorang. Kata-kata penyemangat atau keyakinan yang diungkapkan oleh orang terdekat, seperti teman, keluarga, atau mentor, dapat memberikan motivasi tambahan dan

memperkuat keyakinan individu terhadap kemampuannya. Namun, pengaruh persuasi sosial bersifat terbatas dan cenderung tidak bertahan lama jika tidak disertai pengalaman nyata yang mendukung.

d. Kondisi Fisiologis dan Emosional (*Physical States*)

Keadaan tubuh dan emosi juga memengaruhi persepsi efikasi diri. Stres, kecemasan, kelelahan, atau emosi negatif lainnya bisa menurunkan kepercayaan diri seseorang, meskipun ia memiliki kemampuan yang memadai. Sebaliknya, kondisi fisik yang prima dan suasana hati yang positif dapat meningkatkan kesiapan mental dalam menghadapi tugas tertentu. Oleh karena itu, pengelolaan stres dan kesehatan emosional merupakan bagian penting dalam mempertahankan efikasi diri yang stabil.

Keempat faktor yang dikemukakan Bandura (1994) menunjukkan bahwa efikasi diri merupakan hasil dari proses belajar yang kompleks, melibatkan pengalaman personal, pengaruh sosial, dan kondisi psikologis individu. Faktor-faktor ini saling berinteraksi, di mana keberhasilan yang dialami seseorang akan semakin memperkuat keyakinannya jika didukung oleh contoh positif dari lingkungan dan dorongan sosial yang membangun. Sebaliknya, kondisi fisiologis dan emosional yang buruk dapat melemahkan efek positif pengalaman dan persuasi sosial. Hal ini menegaskan bahwa pembentukan efikasi diri memerlukan pendekatan yang menyeluruh, yang tidak hanya fokus pada peningkatan keterampilan, tetapi juga pada dukungan sosial dan pengelolaan kondisi emosional.

Dalam konteks penelitian ini, pemahaman terhadap faktor-faktor pembentuk efikasi diri menjadi penting karena berpotensi menjelaskan mengapa guru dengan tingkat penguasaan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang sama dapat menunjukkan keyakinan profesional yang berbeda. Misalnya, guru yang memiliki *mastery*

experience kuat dalam mengajar akan lebih mantap dalam menerapkan PCK, sementara guru dengan dukungan sosial yang rendah atau kondisi emosional yang kurang stabil mungkin mengalami penurunan kepercayaan diri. Dengan demikian, analisis faktor-faktor ini membantu memetakan hubungan antara PCK dan efikasi diri secara lebih komprehensif, sekaligus memberikan wawasan mengenai strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keteguhan keyakinan guru dalam praktik pembelajaran.

2.2.4. Peran Efikasi Diri dalam Profesionalisme Guru Sekolah Dasar

Efikasi diri memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk profesionalisme guru sekolah dasar, karena keyakinan terhadap kemampuan diri akan memengaruhi cara guru merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran (Arias-Pastor dkk., 2024). Profesionalisme guru tidak hanya ditentukan oleh penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga oleh keyakinan bahwa dirinya mampu menghadapi berbagai tantangan pembelajaran secara efektif (Bandura, 1994; Mardiana dkk., 2024). Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yang menegaskan bahwa guru profesional harus memiliki empat kompetensi, yaitu pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Keempat kompetensi ini akan lebih optimal apabila didukung oleh efikasi diri yang kuat, sebab guru yang yakin pada kemampuannya cenderung lebih konsisten, inovatif, dan tangguh dalam menghadapi dinamika kelas (Ulum dkk., 2024).

Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efikasi diri, dapat dipahami bahwa pembentukan keyakinan diri guru dipengaruhi oleh pengalaman keberhasilan, pembelajaran dari model, dukungan sosial, serta kondisi emosional dan fisiologis. Oleh karena itu, pemahaman mengenai hubungan antara efikasi diri dan profesionalisme guru sekolah dasar menjadi landasan penting untuk memastikan kualitas pembelajaran yang tidak hanya

memenuhi standar teknis, tetapi juga memiliki dampak positif terhadap perkembangan peserta didik secara menyeluruh.

2.2.4.1. Kompetensi Guru SD dan Efikasi Diri

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, guru profesional wajib memiliki empat kompetensi utama, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

a. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik adalah kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran peserta didik secara efektif.

Kompetensi ini mencakup pemahaman terhadap karakteristik peserta didik, teori belajar, prinsip pembelajaran yang mendidik, pengembangan kurikulum, serta penggunaan strategi, metode, dan penilaian pembelajaran. Guru yang memiliki kompetensi pedagogik mampu merancang pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan tahap perkembangan peserta didik serta mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan (Kunandar, 2007).

b. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian berkaitan dengan kepribadian guru yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, serta menjadi teladan bagi peserta didik. Guru harus memiliki integritas moral, sikap positif terhadap profesi, dan kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi.

Kompetensi ini sangat penting karena guru berperan sebagai figur panutan yang memengaruhi pembentukan nilai dan karakter peserta didik (Suyanto & Jihad, 2013).

c. Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial merujuk pada kemampuan guru dalam berkomunikasi dan berinteraksi secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, serta masyarakat luas. Guru diharapkan dapat menjalin hubungan yang harmonis dalam lingkungan sekolah maupun luar sekolah sebagai bagian dari komunitas belajar (Mulyasa, 2015).

d. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional adalah penguasaan materi pelajaran secara mendalam serta penguasaan struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendasari materi tersebut. Selain itu, guru juga harus memahami dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan dengan bidang tugasnya. Kompetensi ini menjadi dasar dalam membangun kepercayaan diri (efikasi diri) guru dalam menyampaikan materi secara akurat, menarik, dan kontekstual (Depdiknas, 2007).

Keempat kompetensi ini bukanlah bagian yang berdiri sendiri, tetapi saling terintegrasi dan membentuk landasan profesionalitas guru. Semakin baik penguasaan kompetensi-kompetensi tersebut, semakin tinggi pula kualitas pembelajaran yang dapat diciptakan oleh seorang guru di dalam kelas.

Efikasi diri berperan penting dalam memperkuat penguasaan keempat kompetensi tersebut. Guru dengan efikasi diri tinggi pada kompetensi pedagogik akan lebih percaya diri dalam mengelola kelas, mengatasi perbedaan kemampuan peserta didik, dan menerapkan metode pembelajaran yang inovatif. Pada kompetensi profesional, efikasi diri membuat guru yakin

akan kemampuannya menguasai materi dan menyampaikannya secara akurat, menarik, dan relevan. Dalam kompetensi sosial, efikasi diri mendorong guru untuk percaya diri dalam menjalin komunikasi dan hubungan positif dengan peserta didik, orang tua, serta rekan sejawat.

Sementara itu, pada kompetensi kepribadian, efikasi diri memperkuat keyakinan guru bahwa dirinya mampu menjadi teladan yang baik, menjaga integritas moral, serta memberikan pengaruh positif dalam pembentukan karakter peserta didik. Dengan demikian, efikasi diri bukan hanya menunjang kemampuan teknis, tetapi juga membentuk sikap profesional yang holistik dalam menjalankan peran sebagai pendidik di sekolah dasar.

2.2.4.2. Karakteristik Guru SD dan Hubungannya dengan Efikasi Diri

Guru sekolah dasar memiliki karakteristik khusus yang diperlukan untuk mendukung perkembangan peserta didik pada tahap awal pendidikan formal. Menurut Mardiana dkk. (2024), terdapat beberapa karakteristik penting yang harus dimiliki oleh guru SD dalam menjalankan peran profesionalnya, di antaranya:

- a. Mampu membangun lingkungan belajar yang inklusif
Guru SD perlu memiliki kepekaan terhadap keragaman karakteristik peserta didik, termasuk kebutuhan khusus dan latar belakang sosial-budaya yang berbeda. Keberhasilan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif akan memungkinkan seluruh peserta didik merasa diterima dan termotivasi untuk belajar.

- b. Mendorong pendekatan pembelajaran kolaboratif
Guru tidak hanya sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik untuk saling bekerja sama, berbagi ide, dan menyelesaikan masalah secara bersama. Pendekatan ini penting dalam menumbuhkan sikap sosial dan keterampilan interpersonal peserta didik sejak dini.
- c. Memiliki sikap konstruktif terhadap proses pembelajaran
Guru SD perlu mendorong pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses. Dalam hal ini, guru harus memberikan ruang bagi peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan aktivitas yang bermakna.
- d. Berorientasi pada pembelajaran yang aktif dan menyenangkan
Mengingat karakteristik peserta didik SD yang masih berada pada tahap perkembangan konkret, pembelajaran harus dirancang dalam suasana yang menyenangkan (*joyful learning*) dan bermakna (*meaningful learning*), tanpa menghilangkan tujuan pembelajaran itu sendiri.
- e. Mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi
Guru SD juga dituntut untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir analitis, mengevaluasi informasi, serta menciptakan solusi secara kreatif dan sistematis, meskipun disesuaikan dengan tahapan perkembangan usia mereka.
- f. Memahami keberagaman kecerdasan peserta didik
Setiap anak memiliki potensi kecerdasan yang berbeda, oleh karena itu guru perlu memahami dan memfasilitasi pembelajaran berbasis *multiple intelligences*. Hal ini

memungkinkan peserta didik mengembangkan kekuatan unik mereka dalam konteks belajar yang sesuai.

Karakteristik-karakteristik tersebut menunjukkan bahwa guru SD bukan hanya sebagai pengelola kelas dan penyampai materi, tetapi juga sebagai pembimbing perkembangan kognitif, sosial, dan afektif peserta didik secara menyeluruh. Pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik ini penting sebagai dasar untuk membangun kualitas pembelajaran yang optimal sejak jenjang dasar.

Efikasi diri memegang peran penting dalam mewujudkan karakteristik tersebut. Guru dengan efikasi diri tinggi cenderung lebih percaya diri dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, mampu menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kebutuhan beragam peserta didik, serta lebih siap mengatasi tantangan yang muncul dalam pembelajaran kolaboratif. Keyakinan terhadap kemampuan diri juga membuat guru lebih berani menerapkan pembelajaran aktif, kreatif, dan menantang, sekaligus tetap menjaga suasana yang menyenangkan. Dalam mengembangkan HOTS dan mengakomodasi multiple intelligences, efikasi diri yang kuat membantu guru untuk gigih mencari pendekatan pembelajaran inovatif dan tidak mudah menyerah ketika menghadapi kendala. Dengan demikian, efikasi diri tidak hanya memengaruhi kepercayaan diri guru, tetapi juga menentukan sejauh mana karakteristik ideal guru SD dapat diimplementasikan secara konsisten dalam praktik pembelajaran.

2.2.4.3. Tugas dan Tanggung Jawab Guru SD dalam Konteks Efikasi Diri

Guru sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membangun fondasi intelektual dan moral peserta didik. Pada jenjang pendidikan dasar, peserta didik berada dalam tahap awal proses internalisasi nilai-nilai dasar kehidupan serta penguasaan pengetahuan awal yang menjadi fondasi bagi tahapan pembelajaran selanjutnya (Piaget, 1973). Oleh karena itu, tugas dan tanggung jawab guru SD tidak dapat dipandang semata-mata sebagai aktivitas mengajar isi kurikulum, tetapi juga sebagai bagian dari proses pembentukan pribadi dan cara berpikir anak secara menyeluruh (Kusmiati dkk., 2024).

Salah satu teori yang mendasari pentingnya tugas guru SD sebagai pembimbing perkembangan kognitif adalah teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa peserta didik usia sekolah dasar (sekitar 7–11 tahun) berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, peserta didik mulai mampu berpikir logis, tetapi pemahamannya masih terbatas pada hal-hal yang nyata, konkret, dan dapat diobservasi secara langsung. Oleh karena itu, guru SD bertanggung jawab untuk menyusun kegiatan belajar yang menyentuh pengalaman konkret dan kontekstual agar peserta didik dapat memahami konsep dengan lebih mudah dan bermakna (Piaget, 1973).

Lebih dari itu, guru SD juga memainkan peran sebagai penyampai nilai dan teladan moral. Nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, kerja sama, dan empati bukan hanya diajarkan secara lisan, tetapi juga ditunjukkan melalui perilaku guru dalam keseharian. Peserta didik usia sekolah dasar berada dalam fase perkembangan moral awal, maka

interaksi dengan guru sangat membekas dan menjadi landasan pembentukan karakter jangka panjang (Sudrajat, 2011). Apa yang disampaikan dan dicontohkan guru pada fase ini akan diingat oleh peserta didik hingga dewasa, baik dalam bentuk teori, konsep dasar, maupun nilai kehidupan.

Tugas guru SD meliputi kegiatan mendidik, mengajar, membimbing, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik dalam berbagai aspek perkembangan (Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia, 2005). Tanggung jawab guru tidak hanya terbatas pada capaian akademik, tetapi juga menyangkut keberhasilan peserta didik dalam mengembangkan potensi sosial dan emosionalnya.

Dengan demikian, guru SD bukan hanya sebagai pengajar awal, tetapi sebagai arsitek pendidikan dasar yang membentuk pola pikir, nilai, dan semangat belajar peserta didik untuk jangka panjang. Peran guru tidak tergantikan oleh media ataupun teknologi karena menyentuh aspek-aspek pembentukan kepribadian yang mendalam dan melekat.

Efikasi diri menjadi faktor penentu dalam pelaksanaan tugas dan tanggung jawab tersebut. Guru dengan efikasi diri tinggi akan lebih konsisten dan gigih dalam menjalankan perannya. Keyakinan terhadap kemampuan diri membantu guru untuk tetap kreatif dalam merancang pembelajaran, fleksibel dalam menyesuaikan metode, dan sabar menghadapi tantangan. Misalnya, dalam proses menilai dan mengevaluasi, guru yang memiliki efikasi diri tinggi tidak hanya mengandalkan tes tertulis, tetapi juga berupaya menggunakan berbagai bentuk penilaian alternatif agar dapat mengukur kemampuan peserta didik secara lebih komprehensif. Dengan demikian, efikasi diri

tidak hanya memengaruhi kualitas kinerja guru, tetapi juga keberhasilan pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik di sekolah dasar.

2.2.4.4. Tantangan Guru SD dan Peran Efikasi Diri dalam Mengatasinya

Guru sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi kognitif, sosial, dan moral peserta didik (Sudrajat, 2011). Namun, dalam pelaksanaannya, guru menghadapi berbagai tantangan yang kompleks, baik yang bersifat pedagogis, psikologis, maupun struktural (Uno, 2005). Tantangan ini memengaruhi efektivitas proses belajar-mengajar dan menuntut kesiapan profesional serta efikasi diri yang tinggi dari guru.

Salah satu tantangan utama terletak pada karakteristik peserta didik SD yang masih berada pada tahap perkembangan berpikir konkret. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget (1973), peserta didik usia SD berada dalam tahap operasional konkret, yaitu tahap di mana anak mulai mampu berpikir logis, namun masih terbatas pada situasi nyata dan hal-hal yang dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu menyusun pembelajaran yang kontekstual dan berorientasi pada pengalaman langsung (Kusmiati dkk., 2024). Kegagalan dalam menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan tahap perkembangan ini dapat menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep yang disampaikan.

Selain itu, guru SD sering menghadapi variasi kemampuan peserta didik dalam satu kelas, baik dari segi kognitif, afektif, maupun sosial (Uno, 2005). Dalam praktiknya, guru harus mampu melakukan diferensiasi pembelajaran, menyesuaikan

metode dan strategi dengan kebutuhan individu, serta memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan belajar yang setara. Tantangan ini menuntut guru untuk memiliki kompetensi pedagogik yang tinggi dan manajemen kelas yang baik.

Tanggung jawab mengajar berbagai mata pelajaran juga menjadi tantangan tersendiri bagi guru SD (Utami & Ramadan, 2024). Berbeda dengan jenjang pendidikan menengah yang memiliki spesialisasi mata pelajaran, guru SD harus menguasai berbagai bidang studi dasar dan mengajarkannya secara terpadu. Hal ini menuntut penguasaan konten yang luas dan kemampuan untuk mengintegrasikan materi secara tematik, sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran juga masih menjadi kendala di banyak sekolah dasar, terutama yang berada di wilayah terpencil atau kurang berkembang (Uno, 2005). Guru harus mampu berinovasi dan beradaptasi dengan keterbatasan yang ada, seperti kurangnya media pembelajaran, alat peraga, atau bahan ajar yang memadai.

Tantangan lainnya adalah tingginya beban administratif yang harus dijalani guru di luar tugas mengajar, seperti penyusunan perangkat pembelajaran, laporan penilaian, dan pelaporan lainnya (Uno, 2005). Tugas-tugas administratif ini sering kali menyita waktu dan energi yang seharusnya dapat dialokasikan untuk merancang pembelajaran yang lebih kreatif dan reflektif. Terakhir, guru juga dituntut untuk menyesuaikan diri dengan kebijakan pendidikan yang terus berkembang, seperti perubahan kurikulum, pelatihan, dan penilaian berbasis kompetensi (Uno, 2005). Adaptasi terhadap perubahan ini

membutuhkan efikasi diri yang kuat, yakni keyakinan terhadap kemampuan diri untuk menghadapi tantangan dan menyesuaikan strategi pembelajaran secara tepat.

Tantangan yang dihadapi guru sekolah dasar sangat beragam dan kompleks. Dalam menghadapi berbagai tantangan tersebut, efikasi diri berperan penting sebagai modal psikologis yang memungkinkan guru bertahan dan berkembang. Guru dengan efikasi diri tinggi cenderung lebih kreatif dalam mengatasi keterbatasan sarana, misalnya dengan memanfaatkan media pembelajaran sederhana atau teknologi yang tersedia. Mereka juga lebih fleksibel dalam menyesuaikan strategi pembelajaran untuk menghadapi perbedaan kemampuan peserta didik. Efikasi diri yang kuat membuat guru tidak mudah menyerah pada beban administratif, melainkan mencari cara untuk mengelola waktu dan energi secara efektif. Keyakinan terhadap kemampuan diri juga membantu guru untuk menerima dan menyesuaikan diri dengan perubahan kebijakan tanpa kehilangan motivasi. Dengan demikian, efikasi diri tidak hanya meningkatkan kualitas pengajaran, tetapi juga menjadi faktor kunci yang membantu guru SD bertahan dan sukses dalam situasi yang penuh tantangan.

2.2.4.5. Prinsip Mengajar dan Efikasi Diri

Prinsip mengajar merupakan landasan yang memandu guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran secara efektif. Sanjaya (2006) mengemukakan sembilan prinsip penting dalam mengajar, yaitu:

a. Berorientasi pada Tujuan

Kegiatan mengajar harus didasarkan pada rumusan tujuan pembelajaran yang jelas, terukur, dan relevan. Tujuan menjadi arah bagi guru dalam menentukan materi, strategi, metode, dan evaluasi pembelajaran. Tanpa tujuan yang

terdefinisi dengan baik, proses pembelajaran cenderung berjalan tanpa arah dan sulit dievaluasi keberhasilannya.

b. Prinsip Aktivitas

Mengajar yang efektif menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran harus dirancang agar peserta didik terlibat secara fisik, mental, dan emosional melalui kegiatan eksploratif, diskusi, tanya jawab, ataupun praktik. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan kolaboratif.

c. Prinsip Individualitas

Setiap peserta didik memiliki latar belakang, potensi, gaya belajar, dan kemampuan yang berbeda. Oleh karena itu, kegiatan mengajar harus memperhatikan kebutuhan dan karakteristik individu peserta didik. Prinsip ini menekankan pentingnya diferensiasi pembelajaran agar tidak terjadi diskriminasi dalam memberikan layanan pendidikan.

d. Prinsip Integritas

Proses mengajar tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup dimensi afektif dan psikomotor. Pembelajaran yang utuh harus melibatkan pengembangan seluruh aspek kepribadian peserta didik, mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara seimbang.

e. Prinsip Interaktif

Pembelajaran yang efektif harus mengutamakan adanya interaksi antara guru dan peserta didik, antarpeserta didik, serta antara peserta didik dengan sumber belajar. Interaksi ini menciptakan dinamika kelas yang hidup, terbuka

terhadap pertanyaan dan pendapat, serta mendorong terbentuknya komunitas belajar yang dialogis.

f. Prinsip Inspiratif

Guru harus mampu menjadi sumber inspirasi bagi peserta didik melalui sikap, tindakan, dan cara mengajarnya. Pembelajaran yang inspiratif mampu menumbuhkan semangat belajar, rasa ingin tahu, dan mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan lebih lanjut secara mandiri.

g. Prinsip Menyenangkan

Lingkungan belajar yang menyenangkan akan meningkatkan motivasi dan kenyamanan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Suasana kelas yang rileks, komunikatif, dan bebas dari tekanan berlebihan menjadi faktor penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif.

h. Prinsip Menantang

Kegiatan pembelajaran yang menantang akan merangsang daya pikir kritis dan kreatif peserta didik. Guru perlu memberikan tugas atau permasalahan yang menuntut peserta didik untuk berpikir, menganalisis, dan menemukan solusi secara mandiri atau kelompok, sehingga mereka terdorong untuk mengembangkan potensi diri secara maksimal.

i. Prinsip Motivasi

Guru berperan penting dalam membangun dan menjaga motivasi belajar peserta didik. Dorongan internal maupun eksternal harus ditumbuhkan agar peserta didik memiliki semangat untuk belajar secara konsisten. Guru perlu menggunakan strategi yang mampu menumbuhkan rasa

percaya diri, keingintahuan, dan makna belajar dalam diri peserta didik.

Kesembilan prinsip tersebut harus dijadikan dasar dalam perencanaan maupun pelaksanaan pembelajaran. Semakin terpenuhi prinsip-prinsip ini dalam proses mengajar, semakin tinggi pula peluang terciptanya pembelajaran yang efektif, bermakna, dan berdampak pada perkembangan peserta didik secara menyeluruh.

Efikasi diri berperan penting dalam penerapan prinsip-prinsip mengajar tersebut. Guru dengan efikasi diri tinggi cenderung memiliki keberanian untuk mencoba metode pembelajaran yang menantang dan interaktif, serta percaya diri dalam mengelola dinamika kelas. Misalnya, pada prinsip berorientasi pada tujuan, guru yang yakin dengan kemampuannya akan menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan realistis, kemudian konsisten mencapainya. Pada prinsip aktivitas dan individualitas, guru dengan efikasi diri tinggi lebih mampu mengakomodasi perbedaan karakteristik peserta didik, serta merancang kegiatan belajar yang memicu keterlibatan aktif. Prinsip integritas dan interaktif lebih mudah diwujudkan ketika guru memiliki keyakinan terhadap kemampuannya dalam membangun hubungan positif dengan peserta didik dan menciptakan pembelajaran yang menyentuh ranah kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang. Demikian pula, guru yang percaya diri akan lebih kreatif dalam membuat pembelajaran inspiratif, menyenangkan, dan menantang, sekaligus mampu menjaga motivasi belajar peserta didik meskipun menghadapi keterbatasan sarana atau hambatan lain. Dengan demikian, efikasi diri menjadi faktor penguat yang memungkinkan guru menerapkan prinsip-prinsip mengajar secara optimal di kelas.

2.3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar

2.3.1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu yang mempelajari fenomena alam secara sistematis melalui proses observasi, eksperimen, dan penalaran logis (Kusumawati, 2022). IPA tidak hanya berkaitan dengan kumpulan fakta atau konsep, tetapi lebih dari itu, merupakan suatu proses penyelidikan yang bertujuan untuk memahami keteraturan, hubungan, dan hukum-hukum yang berlaku dalam alam semesta (Kusumawati, 2022).

Menurut Rom Harre (1985), *science is a collection of well-attested theories which explain the patterns and regularities among carefully studied phenomena*. Pernyataan ini menegaskan bahwa IPA merupakan kumpulan teori-teori yang telah teruji dan bertujuan untuk menjelaskan pola-pola serta keteraturan yang ditemukan dalam fenomena alam melalui pengamatan yang sistematis. Dengan kata lain, IPA berfungsi untuk memberikan penjelasan rasional terhadap dunia alami berdasarkan bukti-bukti yang dapat diuji secara ilmiah.

Sementara itu, Jacobson dan Bergman (1957) mendefinisikan *science as the investigation and interpretation of events in the natural, physical environment and within our bodies*. Definisi ini menekankan bahwa IPA melibatkan kegiatan penyelidikan (investigasi) dan penafsiran terhadap kejadian-kejadian di lingkungan alam, baik yang terjadi di luar tubuh (seperti cuaca, tumbuhan, dan hewan) maupun yang terjadi dalam tubuh manusia (seperti sistem organ dan proses biologis).

Dari pandangan-pandangan tersebut dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan ilmu yang berlandaskan pada proses penyelidikan terhadap gejala alam secara objektif dan sistematis, serta menghasilkan pengetahuan yang dapat diuji kebenarannya melalui pendekatan ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada

penguasaan konsep, tetapi juga menekankan pengembangan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengelompokkan, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan.

Dalam konteks pendidikan dasar, IPA memiliki peran penting dalam membangun dasar berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta pemahaman peserta didik terhadap dunia alam di sekitarnya. Pemahaman tentang IPA pada tahap awal ini menjadi fondasi penting untuk membentuk sikap ilmiah dan kecakapan hidup yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

2.3.2. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki karakteristik yang membedakannya dari cabang ilmu lainnya. Karakteristik ini berkaitan erat dengan sifat keilmiah IPA, proses pembentukan pengetahuannya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kusumawati (2022), setidaknya terdapat lima karakteristik penting yang melekat pada hakikat IPA sebagai ilmu.

a. IPA Memiliki Nilai Ilmiah

Ilmu Pengetahuan Alam dibangun atas dasar prinsip ilmiah yang menuntut pembuktian secara objektif. Artinya, kebenaran dalam IPA dapat diuji dan dibuktikan oleh siapa pun melalui prosedur dan metode ilmiah yang sistematis. Setiap temuan atau teori dalam IPA tidak diterima begitu saja, melainkan harus melalui pengamatan dan eksperimen yang dapat direplikasi oleh peneliti lain. Dengan demikian, IPA bersifat terbuka terhadap pengujian ulang dan bersandar pada bukti empiris.

b. IPA Merupakan Kumpulan Pengetahuan yang Tersusun Secara Sistematis

IPA terdiri atas pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh melalui proses pengamatan terhadap gejala-gejala alam. Pengetahuan ini tidak berdiri sendiri, melainkan tersusun secara sistematis dalam

bentuk fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang menjelaskan keteraturan dalam alam. Dalam penggunaannya, IPA secara umum terbatas pada fenomena alam dan tidak mencakup ranah metafisika atau spekulasi yang tidak dapat diuji secara ilmiah.

c. IPA Dikembangkan melalui Metode Khas Ilmiah

Proses pembentukan pengetahuan dalam IPA dilakukan dengan cara yang khas, yaitu melalui kegiatan ilmiah seperti observasi, eksperimen, penyimpulan, dan penyusunan teori. Kegiatan tersebut dilakukan secara berulang dan saling berkaitan: observasi dilakukan untuk mengamati fenomena, dilanjutkan dengan eksperimen untuk menguji hipotesis, lalu disimpulkan menjadi teori yang dapat digunakan dalam eksperimen dan observasi selanjutnya. Proses ini mencerminkan pendekatan empiris dan rasional dalam membangun pengetahuan.

d. IPA Merupakan Rangkaian Konsep yang Terhubung

Pengetahuan dalam IPA tidak bersifat terpisah-pisah, melainkan saling terkait membentuk suatu jaringan konsep. Konsep-konsep ini lahir dari hasil eksperimen dan observasi yang berkelanjutan, dan terus dikembangkan seiring kemajuan ilmu. Hubungan antarkonsep memungkinkan IPA digunakan sebagai dasar untuk memahami fenomena baru dan menyusun prediksi ilmiah yang dapat diuji lebih lanjut.

e. IPA Mencakup Empat Unsur

Menurut Kusumawati, IPA terdiri atas empat unsur penting, yaitu:

1. Produk, berupa fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum.
2. Proses, yaitu cara kerja ilmuwan dalam memperoleh pengetahuan, termasuk keterampilan ilmiah seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan data, dan menyimpulkan.
3. Aplikasi, yakni penerapan hasil ilmu dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan masalah atau menciptakan teknologi.

4. Sikap, yaitu nilai-nilai ilmiah seperti rasa ingin tahu, objektivitas, keterbukaan terhadap data, dan kejujuran dalam menarik kesimpulan.

Kelima karakteristik ini menunjukkan bahwa IPA bukan hanya kumpulan informasi, tetapi merupakan ilmu yang dibangun melalui prosedur sistematis, berorientasi pada kebenaran objektif, dan memiliki dampak nyata terhadap cara manusia memahami dan berinteraksi dengan alam. Sejalan dengan itu, pembelajaran IPA idealnya mengedepankan pendekatan konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan (Mardiana, 2018).

Menurut Driver dkk. (1994), pemahaman ilmiah peserta didik tidak dapat diperoleh hanya dengan menerima informasi, tetapi perlu melalui proses pembentukan konsep yang melibatkan diskusi, eksplorasi, dan refleksi terhadap fenomena alam. Pertama, tenaga pendidik perlu menggali pengetahuan awal peserta didik untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang mungkin muncul. Kedua, proses pembelajaran sebaiknya menciptakan konflik kognitif yang mendorong peserta didik untuk merekonstruksi pemahaman mereka melalui eksperimen, pengamatan, dan penalaran ilmiah (Posner dkk., 1982). Ketiga, pembelajaran IPA yang konstruktivistik menuntut tenaga pendidik berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses diskusi, memberi dukungan (*scaffolding*), dan mendorong peserta didik untuk mengargumentasikan data yang mereka temukan (Fosnot, 2013).

Konstruktivisme menjadikan pembelajaran IPA lebih bermakna karena peserta didik tidak hanya memahami fakta ilmiah, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan pengalaman nyata peserta didik.

Karakteristik IPA yang berbasis pada metode ilmiah, keterkaitan konsep, dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari menuntut guru tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu menuntun peserta didik untuk membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman langsung. Kemampuan ini sangat relevan dengan tahap perkembangan operasional konkret peserta didik SD, di mana mereka belajar paling efektif melalui pengamatan, eksperimen, dan interaksi langsung dengan fenomena alam. Tanpa kemampuan mengajar IPA yang memadai, guru akan kesulitan menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, sehingga potensi peserta didik dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah tidak berkembang secara optimal.

Selain itu, penguasaan dalam mengajar IPA juga berkontribusi pada pembentukan sikap ilmiah peserta didik, seperti rasa ingin tahu, objektivitas, dan kejujuran dalam menarik kesimpulan. Pembelajaran IPA yang dirancang secara konstruktivistik memungkinkan peserta didik tidak hanya menghafal fakta, tetapi juga memahami proses ilmiah dan mampu menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Guru yang memiliki kompetensi ini dapat memfasilitasi peserta didik dalam merekonstruksi pemahaman, mengatasi miskonsepsi, serta menumbuhkan keterampilan kolaborasi melalui diskusi dan eksperimen. Dengan demikian, kemampuan mengajar IPA bukan sekadar tuntutan kurikulum, tetapi merupakan landasan penting dalam membentuk generasi yang memiliki literasi sains, siap menghadapi tantangan abad ke-21, dan mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan pemikiran rasional dan bukti empiris.

2.3.3. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar dirancang untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah yang diperlukan dalam memahami alam sekitar dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya (Wedyawati & Lisa, 2019). IPA sebagai mata pelajaran dasar berperan penting dalam

menanamkan pola pikir ilmiah, membentuk sikap kritis dan peduli lingkungan, serta mengenalkan hubungan antara sains dan kehidupan sehari-hari. Menurut Wedyawati dan Lisa (2019), pembelajaran IPA di sekolah dasar memiliki lima tujuan utama, yaitu sebagai berikut:

- a. Menanamkan Pengetahuan dan Konsep-Konsep Sains yang Bermanfaat dalam Kehidupan Sehari-hari
Pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memahami konsep-konsep dasar sains dan dapat menerapkannya dalam situasi nyata. Pengetahuan yang diperoleh diharapkan tidak hanya menjadi hafalan, tetapi dapat digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menanamkan Rasa Ingin Tahu dan Sikap Positif terhadap Sains dan Teknologi
Proses belajar IPA mendorong peserta didik untuk aktif bertanya, mengeksplorasi, dan tertarik terhadap dunia sekitar. Rasa ingin tahu yang tinggi merupakan modal utama dalam membentuk kebiasaan berpikir ilmiah dan terbuka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Mengembangkan Keterampilan Proses untuk Menyelidiki Alam Sekitar, Memecahkan Masalah, dan Membuat Keputusan
IPA mengajarkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, dan menyimpulkan. Keterampilan ini penting untuk melatih peserta didik berpikir sistematis dan memecahkan masalah berdasarkan bukti, bukan spekulasi.
- d. Ikut Serta dalam Memelihara, Menjaga, dan Melestarikan Lingkungan Alam
Salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah menanamkan kesadaran ekologis pada peserta didik. Diharapkan peserta didik memiliki sikap

peduli terhadap lingkungan dan berperan aktif dalam menjaga kelestarian alam sebagai bentuk tanggung jawab sosial.

- e. Mengembangkan Kesadaran tentang Adanya Hubungan yang Saling Mempengaruhi antara Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat serta Menghargai Alam dan Segala Keteraturannya sebagai Salah Satu Ciptaan Tuhan

Pembelajaran IPA juga membentuk cara pandang holistik terhadap hubungan antara manusia dan alam. Peserta didik diharapkan mampu menghargai keteraturan alam sebagai bagian dari ciptaan Tuhan dan memahami bahwa perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan harus selaras dengan pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Kelima tujuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup pengembangan sikap ilmiah, kepedulian terhadap lingkungan, dan keterampilan berpikir kritis sebagai bekal dalam kehidupan. Dengan mempertimbangkan tujuan-tujuan tersebut, penelitian pada pembelajaran IPA menjadi penting karena mata pelajaran ini memberikan fondasi berpikir logis, kritis, dan ilmiah sejak usia dini.

Tanpa pembelajaran IPA yang efektif, peserta didik berisiko tumbuh tanpa pemahaman yang memadai tentang fenomena alam di sekitarnya, sehingga mereka cenderung menerima informasi secara pasif tanpa kemampuan memverifikasi kebenarannya. Kondisi ini dapat menghambat kemampuan mereka dalam memecahkan masalah secara sistematis, menurunkan kesadaran terhadap isu lingkungan, serta melemahkan rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan alam. Lebih jauh, ketiadaan literasi sains akan membatasi kesiapan generasi muda dalam menghadapi tantangan perkembangan teknologi dan perubahan

lingkungan global, yang pada akhirnya dapat berdampak pada kualitas hidup dan daya saing bangsa.

2.3.4. Tantangan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan yang kompleks, baik dari sisi sumber daya, kesiapan guru, maupun pendekatan pembelajaran yang digunakan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sarana dan prasarana pendukung, seperti laboratorium dan alat eksperimen (Ansya & Salsabilla, 2024). Banyak sekolah dasar, terutama yang berada di daerah terpencil, tidak memiliki fasilitas memadai yang memungkinkan peserta didik untuk mengalami pembelajaran sains melalui eksperimen langsung. Hal ini menyebabkan pembelajaran IPA cenderung bersifat teoritis dan tidak kontekstual.

Selain itu, kesiapan guru dalam mengajar IPA juga menjadi tantangan signifikan (Ansya & Salsabilla, 2024). Banyak guru SD memiliki latar belakang pendidikan yang umum, bukan dari disiplin ilmu sains, sehingga kurang memiliki penguasaan mendalam terhadap materi IPA. Hal ini berimplikasi pada rendahnya tingkat kepercayaan diri guru dalam menyampaikan materi yang lebih kompleks atau melakukan eksperimen ilmiah di kelas. Untuk itu, pengembangan profesional berkelanjutan sangat diperlukan agar guru memiliki kompetensi pedagogik dan konten yang seimbang.

Dari sisi pendekatan pembelajaran, metode yang digunakan masih cenderung tradisional, berpusat pada guru, dan minim eksplorasi oleh peserta didik (Ansya & Salsabilla, 2024). IPA sebagai disiplin yang berbasis pada eksperimen dan observasi, seharusnya diajarkan dengan pendekatan saintifik yang memungkinkan peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dan kritis. Namun, realitanya pembelajaran masih sering terjebak pada hafalan dan tidak

memberi ruang yang cukup untuk penemuan (*discovery*) atau pemecahan masalah (*problem-solving*).

Kurikulum yang padat dan waktu yang terbatas juga menjadi hambatan dalam pengajaran IPA secara mendalam (Ansya & Salsabilla, 2024). Guru dituntut menyelesaikan berbagai materi dalam waktu yang sempit, sehingga kurang ada waktu untuk mengeksplorasi fenomena alam secara komprehensif bersama peserta didik. Akibatnya, pembelajaran IPA menjadi dangkal dan kehilangan makna ilmiahnya.

Tantangan lainnya adalah minat belajar peserta didik terhadap IPA yang beragam (Ansya & Salsabilla, 2024). Tidak semua peserta didik memiliki ketertarikan yang sama terhadap sains, terlebih jika pendekatan pembelajaran yang digunakan tidak menarik atau tidak relevan dengan pengalaman keseharian mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang kreatif dan kontekstual, seperti penggunaan alat peraga, simulasi, teknologi digital, atau kegiatan berbasis proyek yang berhubungan langsung dengan dunia nyata peserta didik.

Selain tantangan terkait fasilitas, kesiapan tenaga pendidik, dan pendekatan pembelajaran, pembelajaran IPA di sekolah dasar juga kerap diwarnai oleh munculnya miskonsepsi umum yang dimiliki peserta didik sejak awal. Misalnya, banyak peserta didik beranggapan bahwa fotosintesis hanya berlangsung pada siang hari karena membutuhkan sinar matahari, padahal sumber cahaya buatan seperti lampu juga dapat mendukung proses tersebut. Pada konsep bagian tubuh tumbuhan, peserta didik sering mengira hanya ada dua jenis akar, yakni serabut dan tunggang, tanpa memahami bahwa terdapat jenis akar lain seperti akar gantung atau akar napas. Kesalahpahaman juga kerap muncul pada topik penyerbukan, di mana peserta didik menganggap hanya serangga yang dapat menjadi perantara, padahal angin, air, atau

manusia juga berperan. Pada konsep gaya otot, peserta didik cenderung memahami bahwa gaya otot hanya dimiliki manusia, sementara hewan seperti kuda atau kerbau juga memanfaatkan gaya otot dalam aktivitas sehari-hari. Hal serupa terjadi pada konsep gaya gravitasi, di mana peserta didik kerap mengira gravitasi hanya bekerja di bumi, padahal gravitasi merupakan gaya tarik antar semua benda bermassa, termasuk antar planet dan benda langit. Miskonsepsi-miskonsepsi tersebut, jika tidak diluruskan, dapat menjadi hambatan serius dalam pembentukan pemahaman ilmiah yang benar pada peserta didik (Budiwati dkk., 2023).

Seluruh tantangan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, mulai dari keterbatasan fasilitas, latar belakang pendidikan guru yang kurang sesuai, pendekatan pembelajaran yang masih tradisional, hingga munculnya berbagai miskonsepsi peserta didik, menunjukkan perlunya peran efikasi diri guru yang kuat dalam mengatasinya. Guru dengan efikasi diri tinggi akan lebih percaya diri untuk mencari alternatif pembelajaran kreatif meskipun sarana terbatas, berani mengeksplorasi dan mempelajari kembali materi yang belum dikuasai, serta mampu memilih strategi pembelajaran yang relevan dan kontekstual.

Keyakinan terhadap kemampuannya sendiri juga membuat guru lebih gigih dalam meluruskan miskonsepsi peserta didik melalui penjelasan yang tepat, eksperimen sederhana, atau media pembelajaran inovatif. Dengan demikian, efikasi diri menjadi modal psikologis yang memungkinkan guru mengubah tantangan menjadi peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, sehingga tujuan pendidikan sains di sekolah dasar tetap tercapai secara optimal.

2.3.5. *How to Teach Science in Primary School*

Pengajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar bukan sekadar menyampaikan konsep atau teori ilmiah, melainkan sebuah proses pendidikan yang menuntut pengalaman langsung, keterlibatan

aktif, dan kontekstualisasi materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Wedyawati & Lisa, 2019). Hal ini menjadi penting mengingat tantangan pembelajaran IPA di tingkat dasar masih banyak dijumpai, seperti dominasi metode ceramah, kurangnya aktivitas eksploratif, serta rendahnya pemahaman konsep peserta didik (Ansya & Salsabilla, 2024). Oleh karena itu, memahami cara mengajarkan IPA menjadi sebuah kebutuhan mendesak dalam peningkatan mutu pendidikan dasar, khususnya dalam membentuk dasar berpikir ilmiah sejak usia dini.

Pertama, pendekatan keterampilan proses sains (KPS) menjadi strategi utama yang dapat diterapkan untuk menjawab tantangan tersebut. KPS menekankan pada keterlibatan peserta didik melalui kegiatan mengamati, menafsirkan hasil pengamatan, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan temuan mereka (Barokah dkk., 2022). Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan secara mandiri melalui proses saintifik yang nyata, bukan sekadar mendengarkan dan menghafal. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan aktivitas belajar, tetapi juga berdampak signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA (Barokah dkk., 2022).

Kedua, pengajaran IPA juga dapat diperkaya melalui penggunaan dongeng sains sebagai media naratif yang mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan dunia imajinatif peserta didik. Dongeng sains membawa peserta didik ke dalam situasi pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan mudah dicerna. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya diajak untuk memahami konsep, tetapi juga terlibat dalam eksperimen atau aktivitas konkret yang relevan dengan alur cerita. Pendekatan ini sangat sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget, karena mereka belajar lebih efektif melalui pengalaman langsung dan media yang menyentuh aspek afektif (Yulistia & Syafrudin, 2022).

Dengan demikian, pengajaran IPA yang efektif di sekolah dasar harus memperhatikan kebutuhan perkembangan kognitif dan afektif peserta didik. Kombinasi antara pendekatan keterampilan proses sains dan dongeng sains dapat menjadi strategi ideal untuk menciptakan pembelajaran IPA yang aktif, bermakna, dan menyenangkan. Tidak hanya membangun pemahaman konseptual yang lebih dalam, tetapi juga menumbuhkan minat dan semangat belajar sains sejak dini.

2.4. Penelitian Relevan

- a. Latip dkk. (2024) dalam penelitiannya “Kompetensi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) Guru IPA dalam Pembelajaran di Kelas: A *Systematic Literature Review*” menemukan bahwa penguasaan TPACK guru IPA, termasuk komponen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), masih bervariasi dari rendah hingga sangat baik, dipengaruhi oleh pengalaman, latar belakang pendidikan, dan pelatihan. PCK dalam TPACK berperan penting karena membantu guru memilih strategi pembelajaran IPA yang sesuai dengan karakteristik konten dan peserta didik, sehingga berdampak pada keyakinan guru dalam mengajar. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada fokus PCK dalam pembelajaran IPA, sedangkan perbedaannya, penelitian Latip dkk. mengkaji PCK sebagai bagian dari TPACK pada guru di berbagai jenjang termasuk sekolah dasar, sementara penelitian ini meneliti guru sekolah dasar dan menguji pengaruh PCK terhadap efikasi diri mereka.
- b. Hermansah dkk. (2024) dalam artikelnya “Model *Technological Pedagogical Content Knowledge* dalam Pembelajaran” mengembangkan model TPACK yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, dan mengujicobakannya pada 558 tenaga pendidik dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas di Taiwan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan PCK tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga dapat memperkuat efikasi diri tenaga pendidik dalam mengelola kelas

dan menyampaikan materi. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada fokus terhadap PCK dalam pembelajaran, sedangkan perbedaannya, Hermansah membahasnya sebagai bagian dari pengembangan model TPACK secara konseptual dan lintas jenjang, sementara penelitian ini menguji secara empiris pengaruh PCK terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

- c. Yanti dkk. (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “*Analysis of Pedagogical Content Knowledge (PCK) Capabilities of Preservice Elementary School Teachers through Science Learning Planning*” menunjukkan bahwa kemampuan PCK calon guru SD dalam merancang pembelajaran IPA masih bervariasi. Mahasiswa PGSD mampu memilih metode yang sesuai, namun masih rendah dalam hal penguasaan dan pengembangan materi. Kesamaan penelitian ini terletak pada fokus terhadap PCK dalam konteks pembelajaran IPA. Perbedaannya, penelitian tersebut berfokus pada mahasiswa calon guru SD dan hanya pada aspek perencanaan pembelajaran, sedangkan penelitian ini meneliti guru yang telah mengajar dan melihat pengaruh PCK terhadap efikasi diri mereka
- d. Ulya dkk. (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “Konsep *Technological Pedagogical and Content Knowledge* dan Analisis Kebutuhan dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran” meneliti pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi dan memperkenalkan model *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) bagi guru sekolah dasar. Hasilnya, TPACK yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten penting dikuasai guru untuk menghadapi tantangan pembelajaran era 4.0. Relevansinya dengan penelitian ini terletak pada PCK sebagai bagian dari TPACK yang dapat meningkatkan efikasi diri guru. Perbedaannya, penelitian Ulya berfokus pada pemahaman konsep TPACK, sedangkan penelitian ini meneliti pengaruh PCK terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam pembelajaran IPA.

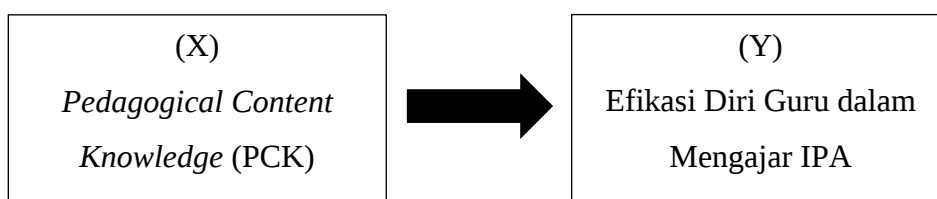
- e. Nurmalia & Setiyaningsih (2020) dalam artikelnya yang berjudul "Pengaruh Kompetensi Pedagogik & Motivasi terhadap Efikasi Diri Guru SDN Gugus VI Palmerah Jakarta Barat" meneliti pengaruh kompetensi pedagogik dan motivasi terhadap efikasi diri guru SD di Gugus VI Palmerah, Jakarta Barat. Dengan metode *path analysis* pada 60 responden, hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik dan motivasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap efikasi diri guru. Temuan ini relevan karena PCK, sebagai bagian dari kompetensi pedagogik, juga berperan membentuk efikasi diri. Perbedaanannya, penelitian Nurmalia & Setiyaningsih berfokus pada pengaruh kompetensi pedagogik dan motivasi secara umum, sedangkan penelitian ini memfokuskan pada pengaruh PCK terhadap efikasi diri guru sekolah dasar khusus dalam pembelajaran IPA.

2.5. Kerangka Berpikir

Penelitian ini mengkaji pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). PCK merupakan pengetahuan profesional yang mengintegrasikan penguasaan materi dengan strategi pedagogis untuk menyampaikan materi secara efektif. Menurut model Magnusson, Krajcik, dan Borko, PCK pada dasarnya terdiri atas lima komponen dengan dua belas indikator. Namun, dalam penelitian ini indikator tersebut disederhanakan menjadi empat indikator utama dengan delapan sub indikator, agar lebih operasional dan menghindari pengulangan. Keempat indikator tersebut meliputi: (1) pengetahuan tentang kurikulum sains, yang mencakup kurikulum spesifik dan tujuan pembelajaran; (2) pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains, meliputi persyaratan belajar dan area kesulitan peserta didik; (3) pengetahuan tentang strategi pengajaran sains, meliputi strategi umum dan strategi untuk topik tertentu; serta (4) pengetahuan tentang asesmen literasi sains, meliputi dimensi pembelajaran yang akan dinilai dan metode penilaian.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA pada dimensi *strength*, yang mencerminkan keteguhan keyakinan guru dalam mempertahankan profesionalismenya meski menghadapi hambatan. Indikator dimensi ini meliputi: memandang kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha dan pengetahuan, gigih berusaha, percaya pada kemampuan diri, dan minim menunjukkan keragu-raguan.

Berdasarkan uraian tersebut, kerangka berpikir menempatkan penguasaan PCK dengan empat indikator utama beserta delapan sub indikatornya sebagai variabel bebas yang memengaruhi efikasi diri guru (variabel terikat) pada dimensi *strength* yang indikatornya adalah kegigihan, kepercayaan diri, evaluasi positif terhadap kegagalan, serta minim keragu-raguan. Hubungan ini akan digambarkan dalam bagan kerangka berpikir.



Gambar 2. Kerangka Pikir

2.6. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan masih didasarkan pada teori yang relevan dan belum dibuktikan melalui data empiris yang dikumpulkan di lapangan. Oleh karena itu, hipotesis dapat disebut sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H_a = Terdapat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar pada dimensi *strength* dalam mengajar mata pelajaran IPA di Kecamatan Metro Barat.

H_o = Tidak terdapat pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar pada dimensi *strength* dalam mengajar mata pelajaran IPA di Kecamatan Metro Barat.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang didasarkan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Desain penelitian ini adalah *ex post facto*, yaitu desain penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi, tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel bebas. Menurut Gay (2011), *ex post facto* adalah penelitian yang dilakukan untuk mengungkap hubungan sebab-akibat dari suatu variabel yang perlakuannya sudah terjadi secara alami, tanpa intervensi langsung dari penulis. Desain ini sesuai untuk mengkaji pengaruh kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA, karena variabel bebas (PCK) tidak dimanipulasi oleh penulis, melainkan telah dimiliki oleh subjek penelitian berdasarkan pengalaman dan kompetensi masing-masing.

3.2. Setting Penelitian

Setting penelitian menjelaskan konteks dan ruang lingkup tempat, waktu, serta subjek yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini. Adapun uraian lengkapnya adalah sebagai berikut:

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar yang berada di Kecamatan Metro Barat.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

c. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah guru-guru sekolah dasar di Kecamatan Metro Barat

3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang ditempuh penulis sejak persiapan hingga pelaporan hasil. Dalam penelitian ini, prosedur dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

a. Tahap Persiapan

1. Kajian literatur

Melakukan kajian literatur untuk merumuskan latar belakang masalah, identifikasi, dan perumusan masalah serta menentukan arah penelitian berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

2. Penyusunan proposal penelitian

Penulis menyusun proposal penelitian berdasarkan kajian teori dan kebutuhan studi.

3. Pengurusan izin penelitian

Penulis mengurus surat izin penelitian dari pihak kampus, Dinas Pendidikan Kecamatan Metro Barat, serta pihak sekolah yang menjadi lokasi penelitian.

4. Penyusunan instrumen penelitian

Penulis menyusun instrumen berupa angket PCK dan angket efikasi diri, serta melakukan validasi instrumen melalui ahli dan uji coba terbatas.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Penyebaran angket penelitian

Penulis menyebarkan instrumen penelitian kepada guru-guru sekolah dasar yang memenuhi kriteria.

2. Pengumpulan data

Data dikumpulkan melalui angket yang telah diisi oleh responden, kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat penguasaan PCK.

3. Skoring dan pengelompokan data

Hasil angket diberi skor untuk menentukan kelompok guru dengan PCK tinggi dan rendah, lalu dibandingkan tingkat efikasi diri masing-masing kelompok.

c. Tahap Penyelesaian

1. Analisis data

Penulis menganalisis data menggunakan teknik statistik yang sesuai, yakni regresi linear sederhana untuk melihat pengaruh PCK terhadap efikasi diri guru.

2. Penarikan kesimpulan dan penyusunan laporan

Hasil analisis diinterpretasikan untuk menjawab rumusan masalah dan menarik kesimpulan. Selanjutnya, penulis menyusun laporan skripsi sebagai bentuk akhir dari proses penelitian.

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru Sekolah Dasar (SD) yang mengajar di Kecamatan Metro Barat pada Tahun Ajaran 2025/2026 Semester Ganjil. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Metro pada 24 November 2023, jumlah guru SD di Kecamatan Metro Barat sebanyak 221 orang, yang terdiri dari 116 guru SD negeri dan 105 guru SD swasta. Data tersebut digunakan

karena merupakan data resmi terbaru yang tersedia, mengingat data tahun 2025 belum dapat diperoleh.

Tabel 1. Jumlah Guru SD di Kota Metro pada 24 November 2023

Kecamatan	Negeri	Swasta	Jumlah
Metro Selatan	86	57	143
Metro Barat	116	105	221
Metro Timur	176	78	254
Metro Pusat	218	137	355
Metro Utara	150	26	176
Jumlah	746	403	1.149

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Metro

Untuk menentukan jumlah minimal populasi yang perlu diukur, digunakan Rumus Yamane (Sugiyono, 2019) dengan tingkat kesalahan (*margin of error*) sebesar 5% (0,05) pada populasi berhingga. Rumus Yamane dirumuskan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Dengan:

N = 221 (jumlah guru SD di Metro Barat pada 24 November 2023)

e = 0,05

Perhitungan:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{221}{1+221(0,05)^2}$$

$$n = \frac{221}{1+221(0,0025)}$$

$$n = \frac{221}{1+ 0,5525}$$

$$n = \frac{221}{1,5525}$$

$$n = 142,35104669887$$

Hasil perhitungan dibulatkan ke atas menjadi 143 responden. Jumlah ini merupakan minimal populasi yang harus diukur agar hasil penelitian representatif. Pemilihan jumlah minimal populasi ini didasarkan pada

kaidah statistik untuk memastikan bahwa hasil penelitian memiliki tingkat presisi yang memadai.

3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini yaitu guru sekolah dasar di wilayah Metro Barat yang memiliki masa mengajar ≤ 5 tahun. Kriteria ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang mengkaji pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru dalam mengajar IPA. Guru dengan masa kerja ≤ 5 tahun umumnya masih berada pada tahap awal pengembangan profesional, di mana kemampuan penguasaan materi dan strategi pedagogis yang kompleks masih terus berkembang, sekaligus efikasi diri pada dimensi *strength* cenderung fluktuatif.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, karena penulis memilih responden dengan karakteristik khusus yang relevan dengan permasalahan penelitian, yaitu guru SD dengan masa kerja ≤ 5 tahun di Metro Barat. Pemilihan teknik ini didasarkan pada pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa *purposive sampling* digunakan ketika peneliti memiliki pertimbangan tertentu terhadap pemilihan sampelnya, serta relevan dengan penelitian Minarni (2020) yang menunjukkan adanya perbedaan efikasi diri guru berdasarkan masa kerja.

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan kriteria minimal yang disarankan dalam penelitian sosial. Mulyono (2021) menyatakan bahwa untuk analisis statistik parametrik, jumlah sampel harus ≥ 30 ($n \geq 30$) agar data dapat terdistribusi normal. Sementara itu, Suparmoko (2009) menegaskan bahwa apabila ukuran populasi sangat besar, maka penggunaan persentase kecil pun sudah dianggap mencukupi. Namun demikian, jumlah sampel tidak boleh berada di bawah 30 orang, dan sebaiknya jumlah sampel diperbesar sejauh waktu dan biaya memungkinkan.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini menetapkan jumlah sampel minimal 30 guru SD dengan masa kerja ≤ 5 tahun, dan akan menambah jumlah tersebut jika kondisi lapangan memungkinkan.

Alasan pemilihan sampel ini didasari oleh relevansi antara kriteria responden dan indikator variabel penelitian. Pada variabel PCK, komponen yang diteliti meliputi empat indikator utama dengan delapan sub indikator, yakni pengetahuan kurikulum sains (kurikulum spesifik, tujuan pembelajaran), pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains (persyaratan belajar, area kesulitan peserta didik), pengetahuan tentang strategi pengajaran sains (strategi umum dan strategi topik spesifik), serta pengetahuan tentang asesmen literasi sains (dimensi pembelajaran yang dinilai dan metode penilaian). Guru dengan masa kerja ≤ 5 tahun sering menghadapi tantangan pada aspek-aspek ini, yang dapat memengaruhi rasa percaya diri mereka saat mengajar IPA. Pada variabel efikasi diri, dimensi *strength* memiliki empat indikator, yaitu: (1) menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha, pengetahuan, atau keterampilan; (2) gigih dalam berusaha; (3) percaya pada kemampuan diri; dan (4) sedikit menunjukkan keraguan. Guru pemula berpotensi memiliki dimensi *strength* yang masih berkembang, sehingga penting untuk meneliti apakah PCK dapat menjadi faktor penguatnya.

Pemilihan guru dengan masa kerja ≤ 5 tahun sebagai sampel penelitian tidak hanya relevan dengan fokus penelitian, tetapi juga memiliki dasar teoretis dan empiris. Secara teoretis, Bandura menekankan bahwa pengalaman kerja merupakan salah satu sumber utama efikasi diri. Secara empiris, penelitian Minarni (2020) menunjukkan bahwa guru dengan masa kerja di bawah lima tahun cenderung memiliki tingkat efikasi diri lebih rendah dibanding guru berpengalaman, sehingga menjadi kelompok yang tepat untuk mengkaji hubungan antara PCK dan efikasi diri.

3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan komponen yang ditetapkan oleh penulis untuk diamati dan dianalisis. Menurut Sugiyono (2019), variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu:

3.5.1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab perubahan dari variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) guru (X).

3.5.2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat adalah efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA (Y).

3.6. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel

3.6.1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah penarikan batasan yang menjelaskan suatu konsep secara singkat, jelas dan tegas. Definisi konseptual sebagai berikut:

a. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Pedagogical Content Knowledge (PCK) pertama kali diperkenalkan oleh Shulman (1986) sebagai bentuk pengetahuan profesional yang mengintegrasikan *content knowledge* dengan *pedagogical knowledge*, sehingga guru mampu menyampaikan materi secara efektif. Grossman (1990) menekankan bahwa PCK mencakup pemahaman tujuan pengajaran, pengetahuan tentang peserta didik, kurikulum, dan strategi instruksional. Model Magnusson, Krajcik, & Borko (1999) secara khusus mengadaptasi PCK untuk pengajaran sains dengan lima komponen utama, yakni orientasi terhadap pengajaran sains, pengetahuan tentang kurikulum sains, pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains, pengetahuan

tentang strategi pengajaran sains, dan pengetahuan tentang penilaian literasi sains. Dalam penelitian ini, PCK dimaknai sebagai jenis pengetahuan profesional yang menggabungkan pemahaman guru terhadap konten pelajaran dengan pengetahuan tentang cara terbaik untuk mengajarkan konten tersebut.

b. Efikasi Diri Guru dalam Mengajar IPA

Efikasi diri menurut Bandura (1994) adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Terdapat tiga dimensi efikasi diri menurut Bandura, yaitu *level*, *generality*, dan *strength*. Dimensi *strength* menggambarkan keteguhan keyakinan dalam mempertahankan usaha meskipun menghadapi hambatan. Permana dkk. (2017) menguraikan indikator *strength* meliputi gigih berusaha, percaya pada kemampuan diri, memandang kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha atau pengetahuan, dan minim keragu-raguan. Dalam penelitian ini, efikasi diri dimaknai sebagai keteguhan keyakinan guru sekolah dasar dalam mengajar IPA pada dimensi *strength*, yang tercermin dari konsistensi, kegigihan, dan rasa percaya diri dalam menghadapi tantangan pembelajaran.

3.6.2. Definisi Operasional

a. Definisi operasional *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Tabel 2. Definisi Operasional PCK

Indikator	Sub Indikator	Penjelasan
Pengetahuan tentang kurikulum sains	Kurikulum sains spesifik	Guru memahami dan menguasai materi IPA sesuai standar kurikulum.
	Tujuan dan sasaran pembelajaran sains	Guru menjadikan tujuan pembelajaran IPA sebagai acuan dalam proses mengajar.
Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik	Persyaratan untuk belajar	Guru mampu mengenali prasyarat dan kesiapan belajar peserta didik sebelum memulai pembelajaran IPA.
	Area kesulitan peserta didik	Guru mampu mendeteksi miskonsepsi atau kesulitan umum peserta didik.

Indikator	Sub Indikator	Penjelasan
Pengetahuan tentang strategi pengajaran	Strategi sains umum	Guru dapat menggunakan strategi IPA yang bervariasi untuk berbagai topik umum.
	Strategi untuk topik sains tertentu	Guru dapat menyajikan konsep IPA melalui representasi (contoh, ilustrasi, analogi) dan aktivitas yang tepat.
Pengetahuan tentang penilaian literasi sains	Dimensi literasi sains yang akan dinilai	Guru memahami aspek-aspek literasi IPA yang harus diukur
	Metode penilaian literasi sains	Guru menggunakan lebih dari satu metode penilaian (tes, praktik, observasi) untuk menilai literasi IPA.

Sumber: Analisis penulis berdasarkan pendapat Magnusson, Krajcik, & Borko (1999)

b. Definisi operasional efikasi diri guru dalam mengajar IPA

Tabel 3. Definisi Operasional Efikasi Diri Guru dalam Mengajar

Indikator	Sub Indikator	Penjelasan
Menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha, pengetahuan, dan keterampilan	Sikap guru dalam memandang kegagalan sebagai bagian dari perbaikan diri	Guru memandang kegagalan sebagai peluang untuk memperbaiki usaha, strategi, dan pengetahuan dalam pembelajaran IPA.
Gigih dalam berusaha	Ketekunan guru dalam menyelesaikan pembelajaran meskipun menghadapi hambatan	Guru tetap berusaha dan mencari cara baru meskipun menghadapi hambatan dalam pembelajaran IPA.
Percaya pada kemampuan diri yang dimiliki	Keyakinan guru terhadap kemampuannya dalam mengajar IPA secara efektif	Guru yakin dapat menjelaskan konsep IPA dengan baik dan percaya peserta didik mampu memahami materi melalui pengajarannya.
Hanya sedikit menampakkan keragu-raguan	Minimnya keraguan guru dalam melaksanakan tugas mengajar IPA	Guru melaksanakan tugas mengajar IPA dengan percaya diri dan minim keraguan dalam menjawab pertanyaan atau mengambil keputusan pembelajaran.

Sumber: Analisis penulis berdasarkan pendapat Bandura (1994) dan Permana dkk., (2017)

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik kuesioner (*questionnaire*). Menurut Sugiyono (2019), kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab responden. Teknik ini dinilai efisien apabila peneliti sudah memahami secara jelas variabel yang diukur

serta apa yang diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner cocok digunakan ketika jumlah responden relatif banyak dan tersebar di wilayah luas. Bentuk kuesioner dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan terbuka maupun tertutup, serta dapat diberikan secara langsung maupun melalui media seperti pos dan internet

Berdasarkan pendapat tersebut, penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup dengan pendekatan *self-assessment*. Dua instrumen disusun sesuai definisi operasional variabel:

a. *Angket Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

Mengukur empat indikator utama dengan delapan sub indikator yang mencakup pengetahuan kurikulum sains (kurikulum spesifik, tujuan pembelajaran), pengetahuan tentang pemahaman peserta didik terhadap sains (persyaratan belajar, area kesulitan peserta didik), pengetahuan tentang strategi pengajaran sains (strategi umum dan topik spesifik), serta pengetahuan tentang asesmen literasi sains (dimensi pembelajaran yang dinilai dan metode penilaian).

b. *Angket Efikasi Diri dalam Mengajar IPA (dimensi strength)*

Mengukur empat indikator, yaitu (a) menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha atau pengetahuan/keterampilan, (b) gigih dalam berusaha, (c) percaya pada kemampuan diri, dan (d) sedikit menampakkan keraguan.

Setiap indikator dituangkan dalam beberapa butir pernyataan dengan pilihan jawaban berbasis skala Likert 1–4. Skor 1 menunjukkan frekuensi atau tingkat kesesuaian terendah, sedangkan skor 4 menunjukkan frekuensi atau tingkat kesesuaian tertinggi. Menurut Sugiyono (2019), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap fenomena tertentu, dengan memberikan gradasi jawaban dari sangat positif sampai sangat negatif. Dalam penelitian ini, label jawaban disesuaikan dengan konteks indikator pada pernyataan, sehingga interpretasi skor lebih jelas dan sesuai dengan makna indikator. Contoh untuk indikator “pengetahuan tentang kurikulum sains” disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Contoh untuk Indikator Pengetahuan tentang Kurikulum Sains

Skor	Label Jawaban	Keterangan
1	Tidak Pernah Memahami	Responden tidak pernah memahami kurikulum sains dan tujuan pembelajaran secara menyeluruh
2	Jarang Memahami	Responden jarang menunjukkan pemahaman tentang kurikulum dan tujuan pembelajaran
3	Sering Memahami	Responden sering memahami isi kurikulum dan tujuan pembelajaran secara baik
4	Selalu Memahami	Responden selalu memperhatikan dan menerapkan kurikulum serta tujuan pembelajaran secara tepat

Sumber: Analisis penulis berdasarkan Sugiyono (2019)

Responden dalam penelitian ini adalah guru sekolah dasar di Kecamatan Metro Barat yang memenuhi kriteria sampel penelitian (sebagaimana dijelaskan pada subbab 3.4). Pengumpulan data dilakukan dua tahap:

a. Uji coba instrumen

Diberikan kepada sejumlah responden di luar sampel utama.

b. Pengisian kuesioner utama

Diberikan sekali kepada seluruh responden yang menjadi sampel penelitian.

Seluruh kuesioner disebarkan secara daring menggunakan platform *Google Form*. Metode ini dipilih karena efisien, memungkinkan jangkauan responden yang tersebar di wilayah Kecamatan Metro Barat, serta memberi fleksibilitas waktu pengisian bagi responden.

3.8. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini berupa lembar angket tertutup yang disusun berdasarkan definisi operasional variabel penelitian. Angket digunakan untuk mengukur dua variabel utama, yaitu *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan efikasi diri guru dalam mengajar IPA (dimensi *strength*). Bentuk instrumen ini adalah lembar kuesioner digital yang disebarkan secara daring melalui *Google Form*. Pemilihan bentuk digital dilakukan untuk mempermudah distribusi kepada responden yang tersebar di wilayah Kecamatan Metro Barat, serta menghemat waktu dan biaya. Setiap butir pernyataan dalam angket dibuat dalam bentuk pernyataan positif dan negatif.

Menurut Sugiyono (2019), penyusunan pernyataan dalam angket sebaiknya mencakup kalimat positif maupun negatif agar responden memberikan jawaban dengan lebih serius dan tidak sekadar menjawab secara mekanis.

Oleh karena itu, penggunaan pernyataan positif dan negatif dalam penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan jawaban asal-asalan, meningkatkan konsistensi respon, serta memastikan responden membaca dan memahami setiap pernyataan sebelum menjawab.

3.8.1. Angket *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Positif	Nomor Butir Negatif	Jumlah Butir
Pengetahuan tentang kurikulum sains	Kurikulum sains spesifik	1, 2	3, 4	4
	Tujuan dan sasaran pembelajaran sains	5, 6	7, 8	4
Pengetahuan tentang pemahaman peserta didik	Persyaratan untuk belajar	9, 10	11, 12	4
	Area kesulitan peserta didik	13, 14	15, 16	4
Pengetahuan tentang strategi pengajaran	Strategi sains umum	17, 18	19, 20	4
	Strategi untuk topik sains tertentu	21, 22, 23	24, 25, 26	6
Pengetahuan tentang penilaian literasi sains	Dimensi literasi sains yang akan dinilai	27, 28	29, 30	4
	Metode penilaian literasi sains	31, 32	33, 34	4

Sumber: Analisis penulis berdasarkan pendapat Magnusson, Krajcik, dan Borko (1999)

3.8.2. Angket Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Efikasi Diri dalam Mengajar IPA

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Positif	Nomor Butir Negatif	Jumlah Butir
Menganggap kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha, pengetahuan, dan keterampilan	Sikap guru dalam memandang kegagalan sebagai bagian dari perbaikan diri	1, 2, 3	4, 5	5
Gigih dalam berusaha	Ketekunan guru dalam menyelesaikan pembelajaran meskipun menghadapi hambatan	6, 7, 8	9, 10	5
Percaya pada kemampuan diri yang dimiliki	Keyakinan guru terhadap kemampuannya dalam mengajar IPA secara efektif	11, 12, 13	14, 15	5

Indikator	Sub Indikator	Nomor Butir Positif	Nomor Butir Negatif	Jumlah Butir
Hanya sedikit menampakkan keragu-raguan	Minimnya keraguan guru dalam melaksanakan tugas mengajar IPA	16, 17	18, 19, 20	5

Sumber: Analisis penulis berdasarkan pendapat Bandura (1994) dan Permana dkk., (2017)

3.9. Uji Prasyarat Instrumen

Uji prasyarat instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan angket efikasi diri guru dalam mengajar IPA, memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Dengan demikian, data yang dikumpulkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Sugiyono, 2019). Uji prasyarat ini dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data utama.

3.9.1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas empiris, yang dianalisis dengan menggunakan teknik korelasi *Product Moment Pearson*. Uji ini dilakukan terhadap item-item pernyataan pada masing-masing instrumen (PCK dan efikasi diri). Instrumen dikatakan valid apabila nilai koefisien korelasi (r hitung) lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi tertentu (misalnya 5%). Analisis uji validitas akan dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25.

Sebelum melakukan uji validitas secara empiris, peneliti terlebih dahulu meminta dosen validator untuk memvalidasi instrumen penelitian yang telah disusun (hasil validasi ahli ini dilampirkan pada lampiran 6 halaman 121). Langkah-langkah uji validitas empiris menggunakan SPSS 25 dilakukan sebagai berikut:

- a. Menyediakan data hasil uji coba instrumen yang diperoleh melalui Google Form dalam bentuk file Excel.
- b. Membuka aplikasi SPSS 25.

- c. Memindahkan data responden dari Excel ke lembar kerja SPSS.
- d. Mengubah kode variabel otomatis “VR000” menjadi kode “P” yang mewakili pernyataan 1 hingga selesai.
- e. Klik menu *analyze*.
- f. Pilih submenu *correlate*.
- g. Memindahkan seluruh item pernyataan ke dalam kolom *variables*.
- h. Memberi tanda ceklis pada pilihan *pearson*.
- i. Klik tombol OK.
- j. Hasil output SPSS akan muncul dalam bentuk tabel korelasi yang menunjukkan nilai r hitung untuk setiap butir pernyataan.

Untuk menentukan validitas butir pernyataan, peneliti membandingkan hasil perhitungan korelasi dengan nilai r tabel *Product Moment*. Dengan jumlah responden sebanyak 42 orang yang diperoleh dari penyebaran angket di Kecamatan Metro Pusat sebagai sampel uji coba di luar sampel utama penelitian, nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% adalah 0,304 (tabel perhitungan *Product Moment* dilampirkan pada lampiran 8 halaman 127).

Hasil perhitungan kemudian disajikan dalam Tabel Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Angket. Tabel ini memuat nilai korelasi (r hitung) dari setiap butir instrumen dibandingkan dengan r tabel, serta keterangan valid/tidak valid. Penyajian hasil uji validitas ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai keabsahan setiap butir pernyataan yang digunakan dalam instrumen penelitian. Suatu butir pernyataan dinyatakan valid apabila mampu mengukur aspek yang seharusnya diukur sesuai dengan variabel penelitian. Menurut Sugiyono (2019), instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Oleh karena itu, melalui perbandingan antara nilai r hitung dan r tabel, dapat diketahui butir pernyataan mana yang memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian selanjutnya. Berdasarkan hasil analisis uji validitas, diketahui bahwa dari 34 butir pernyataan angket

PCK, terdapat 14 butir pernyataan yang tidak valid dan 20 butir lainnya dinyatakan valid. Sementara itu, dari 20 butir pernyataan angket efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA, terdapat 6 butir pernyataan yang tidak valid dan 14 butir lainnya dinyatakan valid. Dengan demikian, butir pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir-butir yang valid untuk mengukur variabel *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan efikasi diri guru dalam mengajar IPA (tabel lengkap uji validitas disajikan pada lampiran 9 halaman 128). Butir pernyataan yang dinyatakan valid menunjukkan bahwa nilai r hitung lebih besar daripada r tabel, sehingga pernyataan tersebut mampu mengukur variabel yang diteliti secara tepat dan layak digunakan pada tahap pengujian selanjutnya. Sebaliknya, butir pernyataan yang dinyatakan tidak valid memiliki nilai r hitung lebih kecil daripada r tabel, sehingga tidak digunakan dalam analisis data penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa hanya instrumen yang memenuhi kriteria validitas yang layak digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Angket PCK

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas	Keterangan
1	0,349	0,304	Valid	Dapat Digunakan
2	0,025	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
3	0,805	0,304	Valid	Dapat Digunakan
4	0,766	0,304	Valid	Dapat Digunakan
5	0,054	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
6	0,174	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
7	0,797	0,304	Valid	Dapat Digunakan
8	0,869	0,304	Valid	Dapat Digunakan
9	0,323	0,304	Valid	Dapat Digunakan
10	0,131	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
11	0,807	0,304	Valid	Dapat Digunakan
12	0,839	0,304	Valid	Dapat Digunakan
13	0,177	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
14	0,230	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
15	0,853	0,304	Valid	Dapat Digunakan
16	0,868	0,304	Valid	Dapat Digunakan
17	0,208	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
18	0,014	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
19	0,713	0,304	Valid	Dapat Digunakan
20	0,841	0,304	Valid	Dapat Digunakan
21	0,106	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas	Keterangan
22	0,201	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
23	0,242	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
24	0,795	0,304	Valid	Dapat Digunakan
25	0,856	0,304	Valid	Dapat Digunakan
26	0,912	0,304	Valid	Dapat Digunakan
27	0,118	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
28	0,042	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
29	0,779	0,304	Valid	Dapat Digunakan
30	0,852	0,304	Valid	Dapat Digunakan
31	0,004	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
32	0,426	0,304	Valid	Dapat Digunakan
33	0,851	0,304	Valid	Dapat Digunakan
34	0,827	0,304	Valid	Dapat Digunakan

Sumber: Hasil olahan data angket PCK (SPSS 25)

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Angket Efikasi Diri Guru SD dalam Mengajar IPA

No Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas	Keterangan
1	0,034	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
2	0,205	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
3	0,441	0,304	Valid	Dapat Digunakan
4	0,573	0,304	Valid	Dapat Digunakan
5	0,730	0,304	Valid	Dapat Digunakan
6	0,155	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
7	0,145	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
8	0,408	0,304	Valid	Dapat Digunakan
9	0,876	0,304	Valid	Dapat Digunakan
10	0,847	0,304	Valid	Dapat Digunakan
11	0,011	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
12	0,332	0,304	Valid	Dapat Digunakan
13	0,029	0,304	Tidak Valid	Tidak Dapat Digunakan
14	0,805	0,304	Valid	Dapat Digunakan
15	0,832	0,304	Valid	Dapat Digunakan
16	0,309	0,304	Valid	Dapat Digunakan
17	0,361	0,304	Valid	Dapat Digunakan
18	0,748	0,304	Valid	Dapat Digunakan
19	0,758	0,304	Valid	Dapat Digunakan
20	0,843	0,304	Valid	Dapat Digunakan

Sumber: Hasil olahan data angket efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA (SPSS 25)

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen yang disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8, dapat diketahui bahwa tidak seluruh butir pernyataan dalam angket memenuhi kriteria validitas. Pada angket *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), pernyataan nomor 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12,

15, 16, 19, 20, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 33, dan 34 dinyatakan valid. Sementara itu, pada angket efikasi diri guru, pernyataan nomor 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20 dinyatakan valid. Pernyataan-pernyataan tersebut dinyatakan valid karena nilai koefisien korelasi hasil perhitungan (r hitung) lebih besar dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi yang telah ditentukan, sehingga butir pernyataan mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat.

Bahwa pernyataan-pernyataan yang dinyatakan valid artinya butir tersebut layak digunakan sebagai pernyataan untuk penelitian dan dapat dipakai untuk diuji pada tahap selanjutnya, yaitu uji reliabilitas serta analisis data penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga hasil pengukuran dapat mencerminkan kondisi sebenarnya dari variabel yang diteliti. Dengan demikian, butir-butir pernyataan yang valid dapat digunakan sebagai dasar pengumpulan data penelitian karena telah memenuhi syarat kelayakan instrumen.

Sebaliknya, pernyataan yang dinyatakan tidak valid menunjukkan bahwa butir tersebut belum mampu merepresentasikan indikator variabel secara optimal. Oleh karena itu, pernyataan yang tidak valid tidak digunakan dalam proses pengolahan data selanjutnya, guna menjaga keakuratan dan keandalan hasil penelitian. Arikunto (2016) menegaskan bahwa butir instrumen yang tidak valid sebaiknya dieliminasi atau direvisi karena dapat menimbulkan bias dan mengurangi kualitas data yang diperoleh. Dengan hanya menggunakan pernyataan yang valid, instrumen penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan data yang akurat, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3.9.2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen penelitian menunjukkan konsistensi hasil dalam mengukur suatu variabel (Sugiyono, 2019). Reliabilitas dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan *Alpha Cronbach (Cronbach's Alpha)*. Instrumen dikatakan reliabel apabila memiliki nilai koefisien alpha lebih dari 0,60 (*Cut-off* minimal yang lazim digunakan adalah $\geq 0,60$, namun semakin mendekati 1,00 semakin baik). Uji reliabilitas juga akan dilakukan menggunakan program SPSS versi 25, baik untuk instrumen PCK maupun efikasi diri.

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan hanya terhadap butir pernyataan yang telah dinyatakan valid pada tahap uji validitas sebelumnya. Penilaian reliabilitas mengacu pada kriteria koefisien reliabilitas menurut Arikunto (2016), yaitu:

Tabel 9. Koefisien Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1	0,80-1,00	Sangat kuat
2	0,60-0,79	Kuat
3	0,40-0,59	Sedang
4	0,20-0,39	Rendah
5	0,00-0,19	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2016)

Langkah-langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS 25 adalah sebagai berikut:

- Menyediakan data butir pernyataan yang telah dinyatakan valid.
- Membuka lembar baru pada SPSS 25.
- Menyalin data pernyataan valid ke lembar kerja baru pada SPSS.
- Mengubah kode variabel otomatis "VAR000" menjadi kode "P" untuk merepresentasikan masing-masing butir pernyataan.
- Klik menu *analyze*.
- Pilih submenu *scale*.
- Pilih *reliability analysis*.

- h. Memindahkan seluruh butir pernyataan (kecuali total) ke kolom *items*.
- i. Klik tombol *statistics*, lalu centang pilihan *scale if item deleted*.
- j. Klik *OK*.
- k. Hasil output SPSS akan menampilkan tabel reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha*.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh *nilai Cronbach's Alpha* untuk instrumen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) sebesar 0,967 dan untuk instrumen efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA sebesar 0,901. Nilai koefisien reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa kedua instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat kuat. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60, yang menandakan bahwa instrumen tersebut mampu memberikan hasil pengukuran yang konsisten apabila digunakan berulang kali pada kondisi yang sama.

Menurut Sugiyono (2019), instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang relatif sama. Dengan demikian, nilai *Cronbach's Alpha* yang tinggi pada instrumen PCK dan efikasi diri guru menunjukkan bahwa butir-butir pernyataan yang digunakan memiliki keterkaitan yang kuat dan stabil dalam mengukur masing-masing variabel penelitian. Hal ini berarti bahwa instrumen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA layak digunakan sebagai instrumen penelitian karena telah memenuhi kriteria reliabilitas.

Sejalan dengan pendapat Arikunto (2016), instrumen yang memiliki reliabilitas kuat dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena mampu menghasilkan data yang ajeg dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan pada tahap pengumpulan data dan

analisis selanjutnya, karena telah memenuhi syarat reliabilitas sebagai alat ukur penelitian.

Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas untuk Instrumen PCK

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.967	20

Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas untuk Instrumen Efikasi Diri Guru SD

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.901	14

Dengan demikian, karena hasil *Cronbach's Alpha* untuk instrumen PCK adalah 0,967 dan efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA adalah 0,901 (keduanya $\geq 0,60$), maka kedua instrumen penelitian ini dapat dikatakan reliabel dengan kategori sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa angket yang digunakan memiliki konsistensi internal yang tinggi dan layak dipakai dalam penelitian. Konsistensi internal yang tinggi menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan dalam instrumen saling berkaitan dan secara bersama-sama mampu mengukur variabel yang sama secara stabil. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil pengukuran yang relatif konsisten apabila digunakan pada subjek dan kondisi yang sejenis.

Menurut Sugiyono (2019), reliabilitas instrumen berkaitan dengan tingkat keajegan hasil pengukuran, yaitu sejauh mana suatu instrumen dapat dipercaya untuk menghasilkan data yang konsisten. Sejalan dengan pendapat tersebut, Arikunto (2016) menyatakan bahwa instrumen dengan koefisien reliabilitas tinggi dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena memiliki tingkat kepercayaan yang baik. Oleh karena itu, instrumen *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA dalam penelitian ini layak digunakan sebagai instrumen penelitian dan dapat dipakai pada tahap pengumpulan serta analisis data selanjutnya.

3.10. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menguji kelayakan data sebelum dilakukan pengujian hipotesis (Sugiyono, 2019). Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari hasil pengisian angket telah memenuhi asumsi-asumsi statistik yang diperlukan dalam analisis parametrik. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25, yang meliputi tahapan berikut.

3.10.1. Perhitungan Tingkat Capaian Responden (TCR)

Tingkat Capaian Responden (TCR) merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana responden memberikan tanggapan terhadap butir pernyataan dalam instrumen penelitian. TCR bertujuan untuk mengubah data kuantitatif hasil angket menjadi bentuk persentase, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kategori tingkat pencapaian responden terhadap variabel yang diteliti (Sugiyono, 2019). Perhitungan TCR dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TCR = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

- a. Skor yang diperoleh adalah jumlah skor total jawaban responden pada suatu pernyataan.
- b. Skor maksimum adalah skor tertinggi yang mungkin dicapai responden apabila memilih jawaban paling tinggi pada setiap pernyataan.

Dalam penelitian ini, proses perhitungan TCR akan dibantu dengan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mempermudah pengolahan data serta meminimalisasi kemungkinan kesalahan perhitungan manual.

Hasil perhitungan TCR kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori untuk memudahkan interpretasi. Klasifikasi TCR menurut Sugiyono (2019) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Klasifikasi Tingkat Capaian Responden (TCR)

No	Persentasi Pencapaian	Kriteria
1	85% - 100%	Sangat Baik
2	66% - 84%	Baik
3	51% - 65%	Cukup
4	36% - 50%	Kurang Baik
5	0% - 35%	Tidak Baik

Sumber: Sugiyono (2019)

Melalui klasifikasi ini, data hasil penelitian dapat diinterpretasikan secara lebih jelas dan objektif. Dengan demikian, TCR menjadi acuan penting dalam memberikan penilaian terhadap capaian responden pada setiap indikator penelitian.

3.10.2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal menjadi salah satu syarat agar data layak dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik seperti regresi. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (untuk jumlah sampel > 50) atau *Shapiro-Wilk* (untuk jumlah sampel ≤ 50). Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Sebagai bagian dari teknik analisis data, uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 25. Penggunaan SPSS bertujuan untuk membantu peneliti dalam mengolah data secara sistematis dan akurat sesuai dengan prosedur analisis statistik yang berlaku.

Adapun tahapan pelaksanaan uji normalitas melalui SPSS 25 yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

- a. Menyediakan data total (sum) dari instrumen variabel PCK dan efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA pada *Microsoft Excel*.
- b. Memindahkan (*copy-paste*) data total tersebut ke lembar baru di SPSS 25.
- c. Mengubah nama variabel pada variable view dari *default* (VAR00001) menjadi nama variabel yang sesuai, mengatur *decimals* menjadi 0, dan *measure* dalam bentuk *scale*.
- d. Membuka menu *analyze* → *regression* → *linear*, lalu menempatkan variabel X (PCK) pada kolom *independent* dan variabel Y (efikasi diri) pada kolom *dependent*.
- e. Mengklik tombol *save*, memberi centang pada opsi *unstandardized residual*, lalu klik *continue* dan *OK*.
- f. Menghapus *output log* dan *regression* yang muncul agar tidak membingungkan.
- g. Melihat pada *data view*, akan muncul variabel baru bernama RES_1 di samping variabel Y.
- h. Membuka menu *analyze* → *nonparametric tests* → *legacy dialogs* → *1-sample K-S*, kemudian memindahkan variabel *unstandardized residual* (RES_1) ke kolom test variable list, lalu klik *OK*.
- i. Membaca *output* hasil uji normalitas yang menampilkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*.

3.10.3. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier. Hubungan yang linier merupakan prasyarat penting dalam penerapan analisis regresi linear, karena regresi linear hanya dapat digunakan apabila hubungan antarvariabel menunjukkan pola linier. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji linearitas untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi tersebut.

Uji linearitas dilakukan melalui analisis ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan memperhatikan dua komponen utama, yaitu nilai signifikansi *linearity* dan nilai signifikansi *deviation from linearity*. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25. Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah sebagai berikut:

- a. Hubungan antara variabel dinyatakan linier apabila nilai signifikansi *linearity* $< 0,05$ dan nilai *deviation from linearity* $> 0,05$.

Adapun langkah-langkah pelaksanaannya dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Menyediakan data total (sum) dari masing-masing variabel, yaitu PCK dan efikasi diri, dalam file *Excel*.
- b. Memindahkan atau menyalin (*copy-paste*) data total tersebut ke lembar kerja baru di SPSS 25.
- c. Pada menu utama, pilih *analyze* $\rightarrow$ *compare means* $\rightarrow$ *means*.
- d. Memasukkan variabel bebas ($X = \text{PCK}$) ke dalam kolom *independent list*, dan variabel terikat ($Y = \text{efikasi diri}$) ke dalam kolom *dependent list*.
- e. Mengklik tombol options, kemudian memberikan tanda centang pada bagian *test for linearity*, lalu klik *continue* dan selanjutnya OK.
- f. Output hasil uji linearitas akan muncul dalam bentuk tabel ANOVA yang menampilkan nilai signifikansi untuk linearitas maupun penyimpangan dari linearitas.

3.11. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji regresi linier sederhana. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel bebas *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap variabel terikat efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA. Regresi linier sederhana digunakan untuk menganalisis

hubungan dan pengaruh antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen, serta memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan variabel independen (Ghozali, 2018). Pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25, melalui menu *Analyze* → *Regression* → *Linear*, sehingga uji yang digunakan dalam SPSS pada penelitian ini adalah uji regresi linier sederhana. Melalui uji ini, dapat diketahui apakah variabel *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) berpengaruh secara signifikan terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

a. Tahapan Pelaksanaan Uji Hipotesis dengan SPSS 25

1. Menyalin data total (sum) dari masing-masing variabel yang sebelumnya diolah di *Excel* ke dalam lembar baru SPSS 25.
2. Membuka *variable view*, kemudian mengganti nama *variabel default* (VAR00001, VAR00002) menjadi X untuk variabel PCK dan Y untuk variabel efikasi diri.
3. Mengatur kolom *decimals* menjadi 0 serta menyesuaikan label dengan nama masing-masing variabel (X = *pedagogical content knowledge*; Y = efikasi diri guru SD dalam mengajar IPA).
4. Memilih menu *analyze* → *regression* → *linear*.
5. Memasukkan variabel X (PCK) ke dalam kolom *independent*, dan variabel Y (efikasi diri) ke dalam kolom *dependent*.
6. Menekan tombol OK, sehingga *output* regresi linear sederhana ditampilkan dalam bentuk tabel-tabel SPSS.

b. Rumusan Hipotesis

H_a = Terdapat pengaruh yang signifikan antara *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

H_o = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) terhadap efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA di Kecamatan Metro Barat, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Pertama, tingkat penguasaan PCK guru sekolah dasar berada pada kategori cukup dengan rata-rata TCR sebesar 56%. Hal ini menunjukkan bahwa guru memiliki pemahaman yang cukup memadai terkait kurikulum IPA, pemahaman terhadap peserta didik, strategi pengajaran, serta asesmen literasi sains, meskipun masih terdapat indikator yang perlu ditingkatkan, terutama dalam aspek strategi pengajaran.

Kedua, tingkat efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA juga berada pada kategori cukup dengan rata-rata TCR sebesar 61%. Guru memiliki keyakinan yang cukup kuat terhadap kemampuannya, terutama dalam melihat kegagalan sebagai akibat kurangnya usaha dan keterampilan, namun aspek kegigihan dalam berusaha masih memerlukan penguatan.

Ketiga, hasil uji hipotesis melalui analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara PCK terhadap efikasi diri guru dalam mengajar IPA. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan kemampuan PCK guru akan diikuti oleh peningkatan efikasi diri dalam mengajar IPA. Besarnya pengaruh yang diberikan adalah 82,5%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian ini. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penguasaan PCK menjadi salah satu faktor penting yang dapat memperkuat efikasi diri guru sekolah dasar dalam mengajar IPA.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah dipaparkan, penulis mengajukan beberapa saran yang bersifat aplikatif dan dapat dilaksanakan oleh pihak-pihak terkait sebagai berikut.

a. Bagi Guru Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil penelitian, indikator efikasi diri guru yang masih relatif rendah adalah keteguhan dalam berusaha (gigih dalam berusaha), sedangkan pada aspek PCK, indikator dengan capaian terendah adalah pengetahuan tentang strategi pengajaran sains. Oleh karena itu, guru disarankan untuk secara sadar dan berkelanjutan meningkatkan penguasaan PCK yang bersifat aplikatif, khususnya dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran IPA yang variatif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Upaya peningkatan tersebut dapat dilakukan melalui kegiatan yang realistis dan mudah dilaksanakan, seperti memanfaatkan forum Kelompok Kerja Guru (KKG) untuk berbagi praktik baik pembelajaran IPA, mencoba secara bertahap metode pembelajaran berbasis eksperimen sederhana, diskusi kelompok, atau inkuiri terbimbing, serta melakukan refleksi setelah pembelajaran untuk menilai keberhasilan strategi yang digunakan. Di sisi lain, guru perlu mempertahankan penguasaan pengetahuan tentang kurikulum sains yang telah berada pada kategori cukup dengan terus memperbarui pemahaman terhadap capaian pembelajaran dan tujuan kurikulum IPA. Dengan meningkatnya keberhasilan praktik pembelajaran di kelas, guru diharapkan memperoleh pengalaman keberhasilan (*mastery experience*) yang dapat memperkuat keteguhan dalam berusaha dan efikasi diri secara keseluruhan.

b. Bagi Kepala Sekolah

Kepala sekolah diharapkan dapat berperan aktif dalam mendukung peningkatan PCK dan efikasi diri guru, khususnya pada aspek strategi pengajaran IPA yang masih memerlukan penguatan. Dukungan tersebut

dapat diwujudkan melalui penyediaan waktu dan ruang bagi guru untuk melakukan diskusi pembelajaran IPA, refleksi bersama, serta kegiatan berbagi pengalaman mengajar antar guru.

Selain itu, kepala sekolah dapat mendorong pelaksanaan supervisi akademik yang bersifat pembinaan, bukan semata-mata penilaian, dengan fokus pada pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih variatif dan kontekstual. Pemberian apresiasi terhadap upaya guru yang mencoba strategi pembelajaran baru juga penting dilakukan untuk memperkuat keyakinan dan motivasi guru dalam mengembangkan praktik pembelajaran IPA yang lebih inovatif.

c. Bagi Pengambil Kebijakan (Dinas Pendidikan)

Pengambil kebijakan, khususnya dinas pendidikan, disarankan untuk merancang dan melaksanakan program peningkatan kompetensi guru sekolah dasar yang berbasis *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil penelitian, program pelatihan perlu lebih diarahkan pada penguatan indikator PCK yang masih lemah, yaitu strategi pengajaran sains, bukan hanya pada pemahaman kurikulum dan administrasi pembelajaran.

Program peningkatan kompetensi tersebut sebaiknya bersifat praktis dan kontekstual, misalnya melalui pelatihan pembelajaran IPA berbasis eksperimen sederhana, pendampingan implementasi strategi pembelajaran di kelas, serta kegiatan *lesson study* yang memungkinkan guru belajar langsung dari praktik mengajar. Dengan demikian, kebijakan yang dirancang benar-benar menjawab kebutuhan nyata guru di lapangan dan berkontribusi langsung terhadap peningkatan efikasi diri guru dalam mengajar IPA.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan memperluas cakupan wilayah penelitian agar hasil yang diperoleh lebih representatif. Selain itu, penggunaan pendekatan *mixed methods* atau *desain longitudinal* dapat dipertimbangkan untuk menggali lebih dalam dinamika perkembangan PCK dan efikasi diri guru dari waktu ke waktu.

Penelitian lanjutan juga dapat menambahkan variabel lain yang belum dikaji dalam penelitian ini, seperti pengalaman mengajar, dukungan kepala sekolah, budaya sekolah, serta pelatihan profesional guru, sehingga pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efikasi diri guru dalam mengajar IPA dapat diperoleh secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. 2022. Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9186. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Altariusta, N., & Zuripal. 2025. Pengaruh beban kerja dan administrasi terhadap kinerja guru dengan work-life balance. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(4), 922–932. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v7i4.8491>
- Ansya, Y. A., & Salsabilla, T. 2024. Model Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Kota Semarang. Penerbit Cahya Ghani Recovery
- Apriansyah, M., Narimawati, U., Affandi, A., Priadana, S., & Erlangga, H. 2022. Efikasi Diri dan Implementasinya. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1123–1126. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i5.534>
- Arias-Pastor, M., Van Vaerenbergh, S., González-Bernal, J. J., & González-Santos, J. 2024. Analysis of Teacher Self-Efficacy and Its Impact on Sustainable Well-Being at Work. *Behavioral Sciences*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/bs14070563>
- Arikunto, S. 2016. Prosedur Penelitian. Jakarta. Rineka Cipta
- Badan Pusat Statistik Kota Metro. 2023. *Jumlah Guru Sekolah Dasar (SD) di Bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Menurut Kecamatan di Kota Metro, 2022*. Diakses pada 16 Agustus 2025, dari <https://metrokota.bps.go.id>
- Bandura, A. 1994. Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York. W.H. Freeman and Company
- Barokah, A., Yulistia, A., & Hidayat, S. P. M. 2022. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA SD. *Dikoda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(01), 18–31. <https://doi.org/10.37366/jpgsd.v3i01.1061>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Dessty, A. 2023. Analisis buku IPAS kelas IV Kurikulum Merdeka ditinjau dari miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>
- Depdiknas. 2007. Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru. Jakarta. Departemen

Pendidikan Nasional.

- Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia. 2005. Undang-Undang (UU) tentang guru dan dosen nomor 14. *Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia*, 2. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Dharmapatni., P. W. Y. G., & Widyasari, P. 2020. Peran efikasi diri dalam memediasi interaksi mindfulness dan burnout pada guru sekolah dasar inklusif. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 9(1), 118–139. <https://doi.org/10.30996/persona.v9i1.3373>
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Scott, P., & Mortimer, E. 1994. Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. *Educational Researcher*, 23(7), 5–12. <https://doi.org/10.3102/0013189X023007005>
- Fosnot, C. T. (Ed.). 2013. Constructivism: Theory, perspectives, and practice (2nd ed.). Teachers College Press.
- Gagné, R. M. 1985. The Conditions of Learning and Theory of Instruction. New York. Holt, Rinehart & Winston
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. 2011. Educational research: Competencies for analysis and applications (10th ed.). Pearson Education.
- Ghozali, I. 2018. Aplikasi analisis multivariete dengan program IBM SPSS 23.
- Grossman, P. L. 1990. The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education. New York. Teachers College Press.
- Gustia, S., Hadiati, E., & Wachidah, N. R. 2025. *Peran Program Guru Penggerak Dalam Meningkatkan Self-Efficacy Guru Jambura Journal of Educational Management*. 6, 225–235.
- Harre, R. 1983. The Philosophies of Science. Oxford. Oxford University Press
- Hermansah, I., Nasrulloh, I., & Kartini, A. 2024. Model Technological Pedagogical Content Knowledge Dalam Pembelajaran: Sebuah Kajian Literatur. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(2), 105–116. <https://doi.org/10.51878/science.v4i2.3037>
- Indrawati, E. S., & Nurpatri, Y. 2022. Problematika Pembelajaran IPA Terpadu (Kendala Guru Dalam Pengajaran IPA Terpadu). *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 226–234. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.31>
- Irdalisa, Elvianasti, M., Maesaroh, & Yarza, H. N. 2021. Correlation Between General Pedagogy Knowledge (GPK) and Teaching Practice With Self Efficacy Pre_Service Biology Teache. *J Pedagogi Hayati*, 5(2), 41–46.
- Islami, M. F., Damayanti, A. M., & Rakhmawati, A. E. 2025. Peran strategi pembelajaran dalam meningkatkan keberhasilan akademik peserta didik. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 118–131. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.39215>
- Jacobson, D., & Bergman, M. 1957. Science For Children Throughout The World.

New York. National Council for Elementary Science Meeting.

- Jing-Jing, H. 2014. A critical review of Pedagogical Content Knowledge' components: nature, principle and trend. *International Journal of Education and Research*, 2(4), 411–424. <http://www.ijern.com/journal/April-2014/36.pdf>
- Kasi, Y. F., Widodo, A., Samsudin, A., Riandi, R., Sola, G. Y., & Pao, B. 2024. The Birth, Growth, and Development of Pedagogical Content Knowledge (Pck). *KnE Social Sciences*, 2024, 433–447. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i19.16532>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. 2022. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Guru Penggerak dan Balai Guru Penggerak. <https://peraturan.bpk.go.id>
- Khofifah, A. N., Anjani, S., Anjani, S., Saidah, R. A., Saidah, R. A., Setiawaty, R., & Setiawaty, R. 2024. Strategi Guru Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Di Kelas V Sdn 2 Jatibarat Kabupaten Jepara. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 6(1), 91. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v6i1.11365>
- Kunandar, G. P. I. K. T. 2007. Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Kusmiati, E. E., Widartiningsih, W., Fauziati, E., & Muhibbin, M. 2024. Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 32–37. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v6i1.4471>
- Kusumawati, N. 2022. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Bandung. Alfabeta
- Latip, A., Febriansari, D., Yansri, A., A., Pertiwi, A., M., & Sansena. M., A. 2024. Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru IPA dalam Pembelajaran di Kelas: A Systematic Literatur Review. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 139–146. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1495>
- Lubis, F. P., Siregar, N. B., Manurung, T. S., Mulyanti, A., Budianto, A., & Perangin-angin, L. M. 2025. Dampak Beban Administratif dalam Penilaian Autentik Kurikulum Merdeka terhadap Efektivitas Pengajaran. *Jurnal Unimed*, 9(3), 951–962. <https://doi.org/10.24114/jgk.v9i3.54652>
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. 1999. Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. Dalam GessNewsome, J., & Lederman, N. G. (Eds.), *Examining Pedagogical Content Knowledge* (pp. 95–132). Dordrecht. Kluwer Academic Publishers.
- Maharani, W., & Julie, H. 2025. Analysis of pedagogical content knowledge (PCK) of undergraduate students in making mathematics teaching modules using the STEAM approach. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.33654/math.v11i1.11>

- Mardiana, E., Kusuma, Z. N. A. W., & Iskandar, S. 2024. Karakteristik dan Peran Guru sebagai Fasilitator Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 247–256.
<https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.20988>
- Mardiana, M. 2018. Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Konstruktivisme Dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Pada Siswa Madrasah Ibtidayah. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 61–80.
<https://doi.org/10.35931/am.v0i0.69>
- Marlina, M., Qomarudin, M., Sholeh Hasan, Tasdiq, T., & Yovillia, Y. 2024. Persepsi Guru dan Adaptasi Terhadap Perubahan Kurikulum. *Al-I'tibar : Jurnal Pendidikan Islam*, 11(2), 121–126.
<https://doi.org/10.30599/jpia.v11i2.3520>
- Marschall, G. 2023. Teacher self-efficacy sources during secondary mathematics initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104203.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104203>
- Minarni. 2020. Efikasi Diri Guru (Studi di Kabupaten Sidenreng Rappang - Sulawesi Selatan). *POROS ONIM: Jurnal Sosial Keagamaan*, 1(2), 121–130.
<https://media.neliti.com/media/publications/345935-efikasi-diri-guru-studi-di-kabupaten-sid-f76ffc34.pdf>
- Mulyasa, E. 2015. Menjadi Guru Profesional. Bandung. Remaja Rosdakarya
- Mulyono, S. 2021. Statistika untuk Ekonomi & Bisnis. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Mutianingsih, N., Prayitno, L. L., Chamidah, A., & Lestari, D. A. 2023. Investigasi persepsi calon guru matematika tentang TPACK. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(2), 171–181.
<https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/transformasi>
- Nidawati. 2020. Penerapan peran dan fungsi guru dalam kegiatan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 136–142.
<https://doi.org/10.22373/pjp.v9i2.9087>
- Nika, S., Hidayat, N., & Laihad, G. H. 2022. Peningkatan Literasi Digital Melalui Penguatan Efikasi Diri dan Kepemimpinan Visioner. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(02), 72–76. <https://doi.org/10.33751/jmp.v10i2.6102>
- Nurmalia, L., & Setiyaningsih, D. 2020. Pengaruh Kompetensi Pedagogik & Motivasi Terhadap Efikasi Diri Guru Sdn Gugus Vi Palmerah Jakarta Barat. *Jurnal Holistika*, 4(1), 45. <https://doi.org/10.24853/holistika.4.1.45-52>
- Nurqaidah, S., & Hendra, A. 2020. Persepsi Siswa Tentang Efikasi Guru Dan Tingkah Laku Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 158–166. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.23>
- Permana, H., Harahap, F., & Astuti, B. 2017. Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Kecemasan Dalam Menghadapi Ujian Pada Siswa Kelas Ix Di Mts Al Hikmah Brebes. *Hisbah: Jurnal Bimbingan Konseling Dan Dakwah*

- Islam*, 13(2), 51–68. <https://doi.org/10.14421/hisbah.2016.132-04>
- Piaget, J. 1973. *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. New York. Grossman Publishers.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. 1982. Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211–227. <https://doi.org/10.1002/sce.3730660207>
- Presiden Republik Indonesia. 2021. *Standar Nasional Pendidikan*. 102501.
- Putri, I. N., Fitria, H., & Misriani, M. 2023. Pengaruh Efikasi Diri Guru dan Iklim Organisasi terhadap Produktivitas Kerja Guru SD Negeri Se Kecamatan Rantau Panjang Kabupaten Ogan Ilir. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(9), 6933–6939. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i9.2680>
- Ramadhan, D., R., & Izzati, A. 2023. Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Perilaku Inovatif Pada Guru Di Yayasan “X” The Relationship Between Self-Efficacy and Innovative Behavior Among Teachers In “X” Foundation. *Character : Jurnal Penelitian Psikologi*, 10(02), 344–363. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/character/article/view/53795/43047>
- Ripki, A. J. H., & Nurhattati, N. 2025. Peran Evaluasi Diri Guru dalam Supervisi Akademik sebagai Upaya Meningkatkan Inovasi Pembelajaran. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 8(2), 180–187.
- Ripki, A. J. H., Nurlaelah, N., & Triyono, A. 2023. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Kreativitas Guru. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1949–1954. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.527>
- Sagala, S. 2017. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. Alfabeta
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi pembelajaran berbasis standar proses pendidikan*
- Shulman, L. S. 1986. Those Who Understand Knowledge. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Slavin, R. E. 2006. *Educational Psychology: Theory and Practice Eight Edition*. In USA. Library of congress Cataloging in Publication Data
- Solihat, A. N., & Nurdianti, R. R. S. 2020. Analisis Pengaruh Pedagogical Content Knowledge Terhadap Teaching Efficacy Calon Guru. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8(2), 121. <https://doi.org/10.26740/jepk.v8n2.p121-128>
- Sudrajat, A. 2011. Peran Guru dalam Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(2), 173–182. <http://dx.doi.org/10.21831/jpk.v1i1.1316>
- Sugiyono, P. D. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan r & d*. (M. Dr. Ir. Sutopo. S. PD., Ed.) Yogyakarta. ALFABETA.
- Suparmoko, M. 2009. *Metode Penelitian Praktis (Untuk Ilmu-ilmu Sosial, Ekonomi dan Bisnis)*. Yogyakarta. BPFE–Yogyakarta.

- Suyanto & Jihad, A. 2013. Menjadi Guru Profesional (Strategi meningkatkan kualifikasi dan kualitas guru di era global). Jakarta. Esensi.
- Udin, T., & Arfanaldy, S. R. 2025. Literature Analysis on Active Learning Models as an Alternative to the Dominance of Lecture Methods in Public Elementary Schools. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(01), 23–32. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v5i01.5674>
- Ulum, M., Riyanto, Y., & Setyowati, S. 2024. Self Efficacy Guru Sebagai Kunci Keberhasilan Pengajaran. *Jurnal Administrasi Pendidikan Islam*, 06(02), 212–229.
- Ulya, A. R., Lubis, I., & Sukiman, S. 2023. Konsep Technological Pedagogical and Content Knowledge dan Analisis Kebutuhan dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 208–215. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.501>
- Uno, H. B. 2005. Profesi kependidikan : problema , solusi dan reformasi di Indonesia. *Profesi Kependidikan*, 103–108.
- Utami, A. S., Astin, H., Pratiwi, S., Negara, M. C., Melany, S. D., & Khoirunnisa. 2025. Tantangan guru sekolah dasar dalam mengajar IPA terutama dalam keterbatasan sarana dan kompetensi guru. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.24087>
- Utami, N., & Ramadan, Z., H. 2024. Kesulitan Guru dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 919–926. <https://doi.org/10.58230/27454312.540>
- Wedyawati, N., & Lisa, Y. 2019. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta. Rajawali Pers.
- Yanti, M., S, M. I., & Astiti, N. Y. 2024. *Analysis of Pedagogical Content Knowledge (PCK) Capabilities of Preservice Elementary School Teachers through Science Learning Planning Analisis Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Calon Guru SD melalui Perencanaan Pembelajaran IPA*. 4(2), 157–173.
- Yulistia, A., & Syafrudin, U. 2022. Implementasi Dongeng Sains dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Elementary : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 41. <https://doi.org/10.32332/elementary.v8i1.4610>
- Zhou, N., Nguyen, H., Fischer, C., Richardson, D., & Warschauer, M. 2020. High School Teachers' Self-efficacy in Teaching Computer Science. *ACM Transactions on Computing Education*, 20(3). <https://doi.org/10.1145/3410631>