

**PROFIL KETERAMPILAN KOMUNIKASI ILMIAH
CALON GURU FISIKA UIN RADEN INTAN
LAMPUNG BERDASARKAN
ASPEK KOGNITIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-
syarat guna menuju gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pendidikan Fisika



Oleh:

**Della Lingga Warsani
1811090080
Pendidikan Fisika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2022 M**

**PROFIL KETERAMPILAN KOMUNIKASI ILMIAH
CALON GURU FISIKA UIN RADEN INTAN
LAMPUNG BERDASARKAN
ASPEK KOGNITIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna menuju gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pendidikan Fisika

Dosen Pembimbing 1:Dr. Yetri, M.Pd

Dosen Pembimbing 2:Ardian Asyhari, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H / 2022 M**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebelum membahas lebih lanjut mengenai isi proposal ini, sebagai langkah awal penulis akan melakukan beberapa penegasan kata yang tertera dalam judul proposal. Proposal ini berjudul “**Profil Keterampilan Komunikasi Ilmiah Calon Guru Fisika UIN Raden Intan Lampung Berdasarkan Aspek Kognitif**” untuk memudahkan pembaca dan menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam mengartikan istilah kata-kata yang digunakan dalam judul proposal ini, maka penulis akan menjelaskan secara singkat istilah kata-kata yang digunakan sebagai berikut:

1. **Keterampilan Komunikasi Ilmiah:** Berdasarkan pendapat dari Muhibbin terkait pengertian keterampilan yakni merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan fisik yang biasanya tampak dalam kegiatan jasmani seperti menulis, mengetik, olahraga, dan sebagainya.¹ Menurut Nurhayati dalam Samatowa komunikasi ilmiah adalah keterampilan yang digunakan untuk mengkomunikasikan suatu pengetahuan ilmiah hasil temuan beserta kajiannya kepada berbagai kelompok sasaran untuk suatu tujuan.² Dalam jurnal Mia dkk yang dikutip dari Ekol, komunikasi dalam dunia pendidikan diartikan sebagai

¹Muhibin Syah, “Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000, Hal.135-136,” *Pemanfaatan Modul Belajar Pada Siswa*, 2013.

²Widya Nurhayati and Isa Ansori, Sutji Wardhayani, “Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Siswa Kelas Iv Sdn,” *Journal of Elementary Education*, 2012.

suatu proses pertukaran informasi antara dua sumber informasi.³

2. **Calon Guru Fisika:** Calon guru merupakan mahasiswa yang dibina dengan berbagai program pendidikan sehingga mampu menyiapkan diri untuk terjun ke dunia kerja sebagai pendidik secara profesional. Calon guru fisika adalah seseorang yang kelak akan berprofesi sebagai pendidik dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada mata pelajaran fisika.⁴ Tugas utama dari seorang guru salah satunya adalah sebagai fasilitator peserta didik dalam mengembangkan suatu pengetahuan, mendampingi proses belajar peserta didik, tugas ini menuntut guru berinteraksi secara intensif dengan peserta didik.⁵
3. **Aspek Kognitif:** Menurut Woolfolk yang dikutip oleh Daniati, kognitif merupakan kemampuan untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan dalam rangka memecahkan masalah dan beradaptasi dengan lingkungan.⁶ Sedangkan menurut Krause, Bochner, dan Duchnese, perkembangan kognitif adalah kemampuan seseorang dalam berpikir, mempertimbangkan, memahami dan mengingat tentang segala hal disekitar kita yang melibatkan proses mental seperti menyerap, mengorganisasi dan

³Mia Aulia, S. Suwatno, and Budi Santoso, "Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Melalui Metode Storytelling," *Jurnal Manajerial* (2018).

⁴Republik Indonesia, "Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen," *Sekretariat Negara*, 2005.

⁵Moh Uzer Usman, "Menjadi Guru Profesional," *Bandung: PT. Remaja Rosdakarya*, 2002.

⁶Rahma Daniati, "Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Flannel Es Krim," *Spektrum: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)* (2013).

mencerna segala informasi.⁷ Aspek kognitif merupakan aspek yang berkaitan dengan nalar atau proses berpikir, yaitu kemampuan dan aktivitas otak untuk mengembangkan kemampuan rasional. Sehingga dapat dipahami bahwa sesuatu yang berhubungan dengan kemampuan otak berarti termasuk dalam ranah kognitif.

B. Latar Belakang Masalah

Salah satu keterampilan yang perlu dilatih oleh calon guru yang profesional pada abad 21 adalah keterampilan komunikasi (*communication skill*).⁸ Hal ini juga diutarakan dalam penelitian Irfan Sural.⁹ Negara-negara seperti Australia, Inggris, AS, Kanada serta negara lainnya telah menjadikan komunikasi sebagai salah satu kompetensi lulusan jenjang sarjana.¹⁰ Di dalam Al-Quran juga terdapat banyak sekali ayat yang membahas tentang komunikasi salah satunya ayat dalam surah Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢)

⁷D M Sari, “Upaya Guru Dalam Membimbing Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini,” *Jurnal Buah Hati* (2016).

⁸Yanti Sofi Makiyah et al., “Hubungan Keterampilan Komunikasi Abad 21 Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Fisika,” *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, 2021.

S. Sapriadil et al., “Optimizing Students’ Scientific Communication Skills through Higher Order Thinking Virtual Laboratory (HOTVL),” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012050>.

Bagus Tito Wibisono et al., “Pengembangan Asesmen Keterampilan Komunikasi Berbasis Google Classroom Bagi Calon Guru Biologi,” *Biopedagogia* (2020).

⁹Irfan Sural, “21st Century Skills Level of Teacher Candidates,” *European Journal of Education Studies*, 2017.

¹⁰Lucy Mercer-Mapstone and Louise Kuchel, “Core Skills for Effective Science Communication: A Teaching Resource for Undergraduate Science Education,” *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 2017, <https://doi.org/10.1080/21548455.2015.1113573>.

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya ;

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam,
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Maksudnya : Allah mengajar manusia dengan perantaraan tulis baca.

Ayat di atas merupakan penjelasan ayat tentang komunikasi massa sesuai yang disebutkan dalam tafsir Al-Jalalain bahwa proses komunikasi yang terdapat dalam ayat tersebut adalah melalui qolam yang artinya melalui proses tulisan. Orang yang pertama-tama menggunakan komunikasi melalui tulisan adalah Nabi Idris A.S. Sementara di dalam tafsir Al-Mausuatu Al-Qur'aniyatu Al-Muyassiroh menjelaskan tentang perintah Allah SWT untuk membaca dan menulis. Sementara dalam tafsir Ibn Katsir dijelaskan bahwa ada dua cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan yaitu dengan cara lisan dan tulisan.¹¹

Berdasarkan *Australia Curriculum Council* sejak tahun 1998 melalui lembaga kurikulum Australia menekankan bahwa perlunya juga membekali peserta didik dengan kesempatan untuk berkomunikasi dalam berbagai komunitas

¹¹Samsuddin and Rizki Akmalia, "Tafsir Ayat-Ayat Alquran Tentang Komunikasi Pendidikan," *Almufida*, 2017.

lokal, nasional, dan global. Sedangkan menurut *The Ministry of Education of the People of Republic of China* negara China melalui Kementerian Pendidikannya menyatakan bahwa upaya peningkatan kemampuan komunikasi dan diskusi peserta didik penting dilakukan untuk mencapai literasi sains. Kemudian di Indonesia sendiri melalui Peraturan Pemerintah RI Nomor 65, Tahun 2013 tentang Standar Proses menyatakan bahwa mengkomunikasikan hasil merupakan salah satu dari lima kompetensi pokok yang perlu dimiliki oleh pelajar Indonesia.¹² Beberapa penelitian yang telah dilakukan menemukan adanya kesulitan yang dialami peserta didik terkait dengan keterampilan komunikasi. Padahal komunikasi yang berkesan sangat penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran.¹³ Rendahnya keterampilan komunikasi dikarenakan terdapat beberapa hambatan. Pada penelitian yang dilakukan Suwatno dan Santoso dikatakan bahwa salah satu hambatan yang terjadi dalam komunikasi ialah hambatan pada proses penyampaian yang dilakukan oleh guru. Namun selain itu juga terdapat hambatan lain seperti pemilihan penggunaan media ataupun metode yang kurang sesuai dengan keadaan kelas.¹⁴ Pada penelitian lain juga menyatakan bahwa rendahnya pemahaman materi merupakan akibat dari rendahnya proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu guru, peserta didik, sarana dan prasarana dan lingkungan.¹⁵

Dibeberapa penelitian yang telah dilakukan terdahulu, keterampilan komunikasi selalu di kaitkan dengan

¹² Laifa Rahmawati, Jumadi Jumadi, and Jaslin Ikhsan, "Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Komunikasi Sains Sebagai Bagian Dari Keterampilan Abad 21," *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* (2021).

¹³ Sara E. Brownell, Jordan V. Price, and Lawrence Steinman, "Science Communication to the General Public: Why We Need to Teach Undergraduate and Graduate Students This Skill as Part of Their Formal Scientific Training," *Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 2013.

¹⁴ Aulia, Suwatno, and Santoso, "Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Melalui Metode Storytelling."

¹⁵ Sanjaya, W. 2011. "*Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan*." Jakarta: Kencana Prenada Media.

kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif sendiri merupakan kemampuan yang berhubungan dengan pengetahuan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nana dan Hadi Pramono ditemukan adanya kurangnya tingkat keterampilan komunikasi serta nilai kognitif kemudian membuktikan bahwa suatu model pembelajaran yang ia gunakan dalam penelitiannya dapat meningkatkan komunikasi ilmiah dan kemampuan kognitif peserta didik.¹⁶ Penelitian Neni Rinjani juga menemukan bahwa metode pembelajaran yang ia gunakan ternyata berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi serta hasil belajar kognitif peserta didik.¹⁷ Serta beberapa penelitian lainnya yang menunjukkan jika model atau metode yang digunakan dalam suatu pembelajaran dapat meningkatkan nilai kognitif maka model atau metode tersebut juga dapat meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah. Dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut membuktikan adanya hubungan terkait dengan keterampilan komunikasi dengan kemampuan kognitif.

Hasil penelitian terakhir *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan pula bahwa sistem pendidikan Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara yang dijadikan obyek *survey*. Hal tersebut menegaskan bahwa mutu pendidikan Indonesia masih sangat rendah. PISA merupakan studi internasional kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains. Menurut PPRI Nomor 19 Tahun 2005 menyebutkan bahwa sains/IPA terdiri dari mata pelajaran (mapel) fisika, kimia, dan biologi. Berdasarkan temuan data di lapangan menurut TIMSS & Balitbang Kemendikbud, indeks kompetensi mata pelajaran fisika sangat rendah dibandingkan dengan biologi dan kimia.¹⁸ Calon guru fisika yang menjadi

¹⁶Nana Nana and Hadi Pramono, "Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry," *Diffraction* 1, no. 1 (2019): 1–10.

¹⁷Neni Rinjani, Agus Muliadi, and Ida Royani, "Penerapan Metode Talking Stick Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa," *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi* (2020).

¹⁸OECD, 2013 komunikasi merupakan

partisipasi penelitian juga berpendapat bahwa pengembangan keterampilan komunikasi saintifik dapat dilakukan melalui pembelajaran materi subjek, khususnya pada pembelajaran fisika.¹⁹ Komunikasi yang digunakan dalam ilmu sains adalah komunikasi ilmiah (saintifik), hal ini juga di katakan oleh Lundeberg untuk berhasil dalam ilmu sains maka jenis komunikasi yang harus dikuasai adalah komunikasi ilmiah.²⁰ Sebagaimana pembelajaran keterampilan abad 21 lainnya, membelajarkan keterampilan komunikasi ilmiah dilakukan terintegrasi dengan pembelajaran materi subjek.²¹ Selain akan mendidik peserta didik, sebagai calon guru nantinya juga harus dapat menyampaikan materi kepada peserta didik. Disinilah peran penting dari keterampilan komunikasi.²² Keterampilan komunikasi yang rendah juga berdampak pada rendahnya nilai kognitif peserta didik, begitupun sebaliknya. Hal ini semakin membuktikan pentingnya seorang guru memiliki keterampilan komunikasi.²³ Begitupun dengan calon

¹⁹ Erwin Erwin et al., “Analisis Persepsi Calon Guru Terhadap Pengembangan Keterampilan Problem Solving Melalui Pembelajaran Fisika,” *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2019, <https://doi.org/10.30599/jipfri.v3i1.459>.

²⁰ Vera Jacobson-Lundeberg, “Pedagogical Implementation of 21st Century Skills.,” *Educational Leadership and Administration: Teaching and Program Development*, 2016.

²¹ Ornit Spektor-Levy, Bat Sheva Eylon, and Zahava Scherz, “Teaching Communication Skills in Science: Tracing Teacher Change,” *Teaching and Teacher Education*, 2008, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.10.009>.

American Association of School Librarians, “Standards for the 21st-Century Learner in Action.,” *School Library Media Activities Monthly*, 2009.

Anna Rosefsky Saavedra et al., *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences*, Asia Society: Partnership for Global Learning, 2012.

Päivi Valli, Päivi Perkkilä, and Raine Valli, “Adult Pre-Service Teachers Applying 21st Century Skills in the Practice,” *ATHENS JOURNAL OF EDUCATION*, 2014, <https://doi.org/10.30958/aje.1-2-2>.

²² Brownell, Price, and Steinman, “Science Communication to the General Public: Why We Need to Teach Undergraduate and Graduate Students This Skill as Part of Their Formal Scientific Training.”

Ayelet Baram-Tsabari and Bruce V. Lewenstein, “An Instrument for Assessing Scientists’ Written Skills in Public Communication of Science,” *Science Communication*, 2013, <https://doi.org/10.1177/1075547012440634>.

²³ Erwin et al., “Analisis Persepsi Calon Guru Terhadap Pengembangan Keterampilan Problem Solving Melalui Pembelajaran Fisika.”

guru Fisika. Meskipun keterampilan salah satu keterampilan yang perlu ditingkatkan padamas kini, namun pada kenyataannya masih banyak ditemukan calon guru yang belum menguasai keterampilan tersebut.²⁴

Agar peserta didik memiliki keterampilan komunikasi ilmiah maka seorang guru haruslah terlebih dahulu mampu menguasai keterampilan tersebut. Jika guru sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran tentu akan terbentuk kaitan antara guru dengan peserta didik. Adanya fakta bahwa kemampuan kognitif peserta didik masih rendah pada mata pelajaran fisika, mengindikasikan potret kompetensi profesional guru fisika yang ada sekarang memiliki kualitas yang rendah pula. Melihat fenomena ini diperlukan tindakan perbaikan terhadap kurikulum dan kompetensi guru.²⁵ Untuk itu peneliti melakukan penelitian ini untuk menganalisis keterampilan komunikasi ilmiah yang dimiliki calon guru fisika berdasarkan aspek kognitif, dikarenakan keterampilan ini merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki sebagai calon guru. Seseorang yang memiliki keterampilan berkomunikasi dengan baik adalah seseorang yang mampu menyampaikan ide-idenya kepada orang lain.²⁶ Untuk dapat menyampaikan ide tersebut maka dibutuhkan kemampuan kognitif.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi batasan masalah yakni Keterampilan komunikasi ilmiah terindikasi menjadi salah satu keterampilan

²⁴E. Erwin and N. Y. Rustaman, "Understanding of Prospective Physics Teachers Students Toward Pedagogical Content Knowledge on Optical Geometry Materials," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2017, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012102>.

Erwin et al., "Analisis Persepsi Calon Guru Terhadap Pengembangan Keterampilan Problem Solving Melalui Pembelajaran Fisika."

²⁵B. Kumorowati dan Sugiyanto, "Profil Kompetensi Profesional Calon Guru Fisika di Indonesia," UPEJ 4(1)2015

²⁶Nirwana Anas, "Komunikasi antara Kognitif dan Kemampuan Berbahasa," EUNOIA: Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia

yang harus dimiliki oleh calon guru, dalam hal ini penulis akan membatasinya pada calon guru fisika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah untuk penelitian ini yaitu bagaimana keterampilan komunikasi ilmiah yang dimiliki calon guru fisika pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung berdasarkan aspek kognitif?

E. Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah diatas maka penelitian ini memiliki tujuan penelitian, yakni untuk mendeskripsikan keterampilan komunikasi ilmiah calon guru Program Studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung berdasarkan aspek kognitif.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat. Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis diantaranya seperti menghasilkan temuan yang bermanfaat sehingga menjadi salah satu bahan referensi terkait Keterampilan Komunikasi Ilmiah bagi peneliti yang tertarik untuk menelitimelanjut.

2. Manfaat Praktis

Selain manfaat teoritis penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat praktis, diantara sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis berupa pemahaman yang lebih dalam

lagi mengenai **Keterampilan Komunikasi Ilmiah** dalam bidang pendidikan.

- b. Bagi Calon Guru
Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi calon guru agar dapat mengetahui pentingnya **Keterampilan Komunikasi Ilmiah** saat berada dalam kelas serta hubungan antara **Keterampilan Komunikasi Ilmiah Dengan Aspek Kognitif** peserta didik dan juga cara meningkatkan keterampilan tersebut.
- c. Bagi dunia pendidikan
Penelitian ini menyajikan profil pengajaran dan pembelajaran **Keterampilan Komunikasi Ilmiah Berdasarkan Aspek Kognitif** yang dapat dijadikan sebagai rujukan untuk implementasi dalam kegiatan pembelajaran atau untuk penelitian lebih lanjut mengenai **Keterampilan Komunikasi Ilmiah dan Aspek Kognitif**.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut beberapa penelitian terdahulu terkait dengan keterampilan komunikasi ilmiah dengan nilai Kognitif:

1. Penelitian ini dilakukan oleh Nana dan Hadi Pramono pada tahun 2019 dengan judul “Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif dan Komunikasi Ilmiah Peserta didik Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry*”. Penelitian ini dilakukan karena kurangnya keterampilan komunikasi ilmiah dan juga kemampuan kognitif peserta didik. Hasil dari penelitian ini adalah model pembelajaran Inquiry berhasil meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah peserta didik serta

mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dalam waktu yang bersamaan.²⁷

2. Penelitian ini dilakukan oleh Hervina, Siti Nurhidayati, Ervina Titi Jayanti pada tahun 2014 dengan judul penelitian “Pengaruh Strategi Belajar Heuristik Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Ipa (Biologi) Peserta didik Kelas viii MTS Ar-Rahmah Nw Pringgarata”. Penelitian ini dilakukan karena survei yang dilakukan menunjukkan kurangnya keterampilan komunikasi ilmiah dan kemampuan kognitif peserta didik. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa strategi belajar yang digunakan dalam penelitian berpengaruh terhadap keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif.²⁸
3. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 oleh Neni Rinjani, Agus Muliadi dan Ida Royani dengan judul penelitian “Penerapan Metode *Talking Stick* untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik”. Penelitian ini membahas tentang tingkat keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif peserta didik yang dibelajarkan melalui model pembelajaran *talking stick*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ternyata penggunaan metode tersebut berhasil meningkatkan keterampilan komunikasi ilmiah serta kemampuan kognitif peserta didik.²⁹ Namun pada penelitian ini belum meneliti apakah terdapat

²⁷Nana and Pramono, “Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry,” 2019.

²⁸Siti Nurhidayati and Ervina Titi Jayanti, “Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Ipa (Biologi) Siswa Kelas Viii” 3, no. 1 (2014): 11–17.

²⁹Rinjani, Muliadi, And Royani, “Penerapan Metode Talking Stick Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa.”

hubungan antara keterampilan komunikasi ilmiah dengan kemampuan kognitif.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Dwi Yunita, Parlindungan Sinaga dan Agus Danawan pada tahun 2020 dengan judul “Implementasi Strategi *Writing To Learn* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Komunikasi” meneliti keefektifan strategi *writing to learn* dalam meningkatkan kognitif peserta didik, peningkatan tentang keterampilan komunikasi peserta didik, dan hubungan antara kemampuan kognitif dengan keterampilan peserta didik pada materi Momentum Impuls. Penelitian ini menemukan hubungan antara keterampilan komunikasi dengan peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dengan kriteria cukup.³⁰ Namun temuan ini belum di bahas lebih lanjut.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh gambaran yang jelas dan menyeluruh dalam isi pembahasan ini, maka secara global dapat dilihat pada sistematika penelitian di bawah ini:

BAB I Merupakan Pendahuluan, didalamnya memuat penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasidan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori yang berisikan tentang keterampilan komunikasi ilmiah serta kemampuan kognitif.

³⁰Putri Dwi Yunita, Parlindungan Sinaga, and Agus Danawan, “Implementasi Strategi *Writing To Learn* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Komunikasi,” *Jurnal Pendidikan Fisika* 8, no. 2 (2020): 133–39.

- BAB III** Metode penelitian berisikan waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan reliabilitas data serta uji hipotesis.
- BAB IV** Hasil penelitian dan pembahasan meliputi analisis data terkait keterampilan komunikasi ilmiah calon guru fisika UIN Raden Inta Lampung
- BAB V** Penutup berisi kesimpulan dan rekomendasi.



BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian mengenai “Profil Keterampilan Komunikasi Ilmiah Calo Guru Fisika UIN Raden Intan Lampung berdasarkan aspek kognitif” berada pada kriteria “Intermediate” dan “Advanced”. Teridentifikasi pada kategori “Intermediate” sebesar 49% dan kategori “Advanced” sebesar 51%. Data nilai keterampilan komunikasi ilmiah yang dimiliki masing-masing individu calon guru berbanding lurus dengan nilai kemampuan kognitifnya. Total nilai pada keterampilan komunikasi ilmiah yang semakin tinggi diiringi dengan nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) yang semakin tinggi pula. Tingginya keterampilan komunikasi yang dimiliki oleh calon guru fisika dikarenakan adanya proses latihan komunikasi ilmiah yang dilakukan pada masa menempuh pendidikan, seperti membuat laporan hasil praktikum dan menulis artikel jurnal. Proses pembelajaran ilmiah yang sering dilakukan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah.

B. Rekomendasi

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa rekomendasi untuk diperbaiki dimasa mendatang yakni: Pada penelitian mendatang diharapkan dapat melakukan pengambilan data secara praktek agar lebih dapat terlihat keterampilan yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, M., E. A. Mulyani, Z. H. Putra, A. Widyanthi, and N. Hermita. "Identifying Students' Scientific Communication Skills on Vertebrata Organs." In *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012070>.
- American Association of School Librarians. "Standards for the 21st-Century Learner in Action." *School Library Media Activities Monthly*, 2009.
- Aulia, Mia, S. Suwatno, and Budi Santoso. "Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Melalui Metode Storytelling." *Jurnal MANAJERIAL*, 2018. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i1.9780>.
- Baram-Tsabari, Ayelet, and Bruce V. Lewenstein. "An Instrument for Assessing Scientists' Written Skills in Public Communication of Science." *Science Communication*, 2013. <https://doi.org/10.1177/1075547012440634>.
- Bhattacharjee, Anol. *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices. Book 3.*, 2012.
- Brownell, Sara E., Jordan V. Price, and Lawrence Steinman. "Science Communication to the General Public: Why We Need to Teach Undergraduate and Graduate Students This Skill as Part of Their Formal Scientific Training." *Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 2013.
- Chung, Yoonsook, Jungsook Yoo, Sung Won Kim, Hyunju Lee, and Dana L. Zeidler. "ENHANCING STUDENTS' COMMUNICATION SKILLS IN THE SCIENCE CLASSROOM THROUGH SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES." *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2016. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9557-6>.
- Daniati, Rahma. "PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK MELALUI PERMAINAN FLANNEL ES KRIM." *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 2013. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v1i1.1523>.
- Dewi, Ika Nurani, Sri Poedjiastoeti, and Binar Kurnia Prahani. "EISII Learning Model Based Local Wisdom To Improve Students' Problem Solving Skills and Scientific Communication." *International Journal of Education and Research*, 2017.
- Erwin, E., and N. Y. Rustaman. "Understanding of Prospective Physics

- Teachers Students Toward Pedagogical Content Knowledge on Optical Geometry Materials.” In *Journal of Physics: Conference Series*, 2017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012102>.
- Erwin, Erwin, N Y Rustaman, H Firman, and T R Ramalis. “Analisis Persepsi Calon Guru Terhadap Pengembangan Keterampilan Problem Solving Melalui Pembelajaran Fisika.” *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2019. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v3i1.459>.
- Fadly, Wirawan. “Efektivitas Model Pembelajaran Fisika ∞ PRODUKSI ∞ • Terhadap Peningkatan Aspek-Aspek Keterampilan Berkomunikasi Sains.” *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2017. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i1.27>.
- Jacobson-Lundeberg, Vera. “Pedagogical Implementation of 21st Century Skills.” *Educational Leadership and Administration: Teaching and Program Development*, 2016.
- Kayi, Hayriye. “Teaching Speaking: Activities to Promote Speaking in a Second Language.” *The Internet TESL Journal*, 2006.
- Kemendikbud. “IMPLEMENTASI PENGEMBANGAN KECAKAPAN ABAD 21 DALAM PERENCANAAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP).” <Http://Kemdikbud.Go.Id/>, 2017.
- Kharisma, Nanda Veruna Enun. “Kriteria Guru Sekolah Dasar Ideal Pada Era Generasi Alfa.” *Jurnal Universitas Negri Yogyakarta*, 2019, 10. <http://nandaverunaenun.blogs.uny.ac.id/wp-content/uploads/sites/15335/2017/10/Kriteria-Guru-Sekolah-Dasar-Ideal-Pada-Era-Generasi-Alfa-oleh-Nanda-Veruna-Enun-Kharisma.pdf>.
- Kulgemeyer, Christoph, and Horst Schecker. “Students Explaining Science-Assessment of Science Communication Competence.” *Research in Science Education*, 2013. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9354-1>.
- Madhusoodanan, Jyoti. “Science Illustration: Picture Perfect.” *Nature*, 2016. <https://doi.org/10.1038/nj7606-285a>.
- Makiyah, Yanti Sofi, Ifa Rifatul Mahmudah, Dwi Sulistyarningsih, and Dan Ernita Susanti. “Hubungan Keterampilan Komunikasi Abad 21 Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Fisika.” *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, 2021.
- Marfuah. “Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.” *Jurnal Pendidikan Ilmu*

Sosial, 2017.

Marfuah, Marfuah. "IMPROVING STUDENTS' COMMUNICATIONS SKILLS THROUGH COOPERATIVE LEARNING MODELS TYPE JIGSAW." *JURNAL PENDIDIKAN ILMU SOSIAL*, 2017.
<https://doi.org/10.17509/jpis.v26i2.8313>.

Mercer-Mapstone, Lucy, and Louise Kuchel. "Core Skills for Effective Science Communication: A Teaching Resource for Undergraduate Science Education." *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 2017.
<https://doi.org/10.1080/21548455.2015.1113573>.

Mugara, Ronny, Galih Dani Septiyan Rahayu, Hana Sakura Putu Arga, Dear Rahman Muliadi, and Santi Risnawati. "PENYUSUNAN BAHAN AJAR BERBASIS VLOG DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI MAHASISWA PGSD IKIP SILIWANGI." *P2M STKIP Siliwangi*, 2019.
<https://doi.org/10.22460/p2m.v6i1p63-72.1253>.

Nana, Nana, and Hadi Pramono. "Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry." *Diffraction* 1, no. 1 (2019): 1–10.

———. "Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry." *Diffraction*, 2019.

Norris, Stephen P., Sandra M. Guilbert, Martha L. Smith, Shahram Hakimelahi, and Linda M. Phillips. "A Theoretical Framework for Narrative Explanation in Science." *Science Education*, 2005.
<https://doi.org/10.1002/sce.20063>.

Nur Shafirin Ahmad, Rahimi Che Aman, and Fadzilah Amzah. "Kemahiran Komunikasi Guru Pelatih Universiti Sains Malaysia." *Jurnal Pendidikan Dan Pendidikan*, 2009.

Nurhayati, Widya, and Isa Ansori, Sutji Wardhayani. "Model Kooperatif Tipe Think Talk Write Siswa Kelas Iv Sdn." *Journal of Elementary Education*, 2012.

Nurhidayah, Nyoman Wirya, and Putu Rahayu Ujianti. "Penerapan Metode Bercerita Berbantuan Media Papan Flanel Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbicara Di TK Kamila Singaraja." *Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha*, 2016.

Nurhidayati, Siti, and Ervina Titi Jayanti. "Keterampilan Komunikasi Dan Hasil Belajar Kognitif Ipa (Biologi) Siswa Kelas Viii" 3, no. 1 (2014): 11–17.

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KOMUNIKASI ILMIAH SISWA PADA MATA PELAJARAN FISIKA." *Unnes Physics Education Journal*, 2014. <https://doi.org/10.15294/upej.v3i2.3600>.

Permata, Santy Dinar, and Ali Mustadi. "Peningkatan Keterampilan Komunikasi Sainifik Melalui Group Investigation (GI) Pada Calon Guru Sekolah Dasar." *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan* 28, no. 2 (2019): 103–14. <https://doi.org/10.17977/um009v28i22019p103>.

Pramono, Hadi, and Nana Nana. "Upaya Peningkatan Kemampuan Kognitif Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Ciamis Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry." *Diffraction*, 2019.

Rahmawati, Laifa, Jumadi Jumadi, and Jaslin Ikhsan. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SAINS SEBAGAI BAGIAN DARI KETERAMPILAN ABAD 21." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2021. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.933>.

Republik Indonesia. "Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen." *Sekretariat Negara*, 2005.

Rinjani, Neni, Agus Muliadi, and Ida Royani. "PENERAPAN METODE TALKING STICK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA." *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 2020. <https://doi.org/10.33394/bjib.v8i1.2689>.

Russell, Carney N., and Levin R. Joel. "Pictorial Illustrations Still Improve Students' Learning from Text." *Educational Psychology Review*, 2002.

Saavedra, Anna Rosefsky, V. Darleen Opfer, David Perkins, Heather Singmaster, and Vivien Stewart. *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences. Asia Society: Partnership for Global Learning*, 2012.

Samsuddin, and Rizki Akmalia. "Tafsir Ayat-Ayat Alquran Tentang Komunikasi Pendidikan." *Almufida*, 2017.

Sapriadil, S., A. Setiawan, A. Suhandi, A. Malik, D. Safitri, S. A.S. Lisdiani,

- and N. Hermita. "Optimizing Students' Scientific Communication Skills through Higher Order Thinking Virtual Laboratory (HOTVL)." In *Journal of Physics: Conference Series*, 2018. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012050>.
- Sari, D M. "UPAYA GURU DALAM MEMBIMBING PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI." *Jurnal Buah Hati*, 2016.
- Sautelle, Eleanor, Terry Bowles, John Hattie, and Daniel N. Arifin. "Personality, Resilience, Self-Regulation and Cognitive Ability Relevant to Teacher Selection." *Australian Journal of Teacher Education*, 2015. <https://doi.org/10.14221/ajte.2015v40n4.4>.
- Schwamborn, Annett, Hubertina Thillmann, Maria Opfermann, and Detlev Leutner. "Cognitive Load and Instructionally Supported Learning with Provided and Learner-Generated Visualizations." *Computers in Human Behavior*, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.028>.
- Sheredos, Benjamin. "Communicating with Scientific Graphics: A Descriptive Inquiry into Non-Ideal Normativity." *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2017.03.009>.
- Soldi, Matteo, Simona Sciara, Elena Resta, and Giuseppe Pantaleo. "Videogames and Motivational Persistence: A Preliminary Study." *Ricerche Di Psicologia*, 2019. <https://doi.org/10.3280/RIP2019-001002>.
- Spektor-Levy, Ornit, Bat Sheva Eylon, and Zahava Scherz. "Teaching Communication Skills in Science: Tracing Teacher Change." *Teaching and Teacher Education*, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.10.009>.
- . "Teaching Scientific Communication Skills in Science Studies: Does It Make a Difference?" *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2009. <https://doi.org/10.1007/s10763-009-9150-6>.
- Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitaitaif Dan Kombinasi (Mixed Methods)." *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2016.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Psychology Applied to Work: An Introduction to Industrial and Organizational Psychology, Tenth Edition Paul*, 2008.
- . "Statistik Nonparametik Untuk Penelitian." *Bandung: PT Alfabet*,

2013.

- Sujiono, Yuliani Nurani. *Metode Pengembangan Kognitif*. Penerbit Universitas Terbuka, 2013.
- Sural, Irfan. "21St Century Skills Level of Teacher Candidates." *European Journal of Education Studies*, 2017.
- Syah, Muhibin. "Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000, Hal.135-136." *Pemanfaatan Modul Belajar Pada Siswa*, 2013.
- Taufiq, M., and F. Rokhman. "Scientific Communication Skills Profile of Prospective Science Teachers Based on Sociocultural Aspects." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2020.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.24366>.
- Urwani, A. N., M Ramli, and J Ariyanto. "Analisis Dominasi Komunikasi Scientific Pada Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2018.
- Usman, Moh Uzer. "Menjadi Guru Profesional." *Bandung: PT. Remaja Rosdakarya*, 2002.
- Valli, Päivi, Päivi Perkkilä, and Raine Valli. "Adult Pre-Service Teachers Applying 21st Century Skills in the Practice." *ATHENS JOURNAL OF EDUCATION*, 2014. <https://doi.org/10.30958/aje.1-2-2>.
- Webster, James G., and Thomas B. Ksiazek. "The Dynamics of Audience Fragmentation: Public Attention in an Age of Digital Media." *Journal of Communication*, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2011.01616.x>.
- Wibisono, Bagus Tito, Tri Wahyuni, Rizhal Hendi Ristanto, and Mieke Miarsyah. "Pengembangan Asesmen Keterampilan Komunikasi Berbasis Google Classroom Bagi Calon Guru Biologi." *Biopedagogia*, 2020.
- . "PENGEMBANGAN ASESMEN KETERAMPILAN KOMUNIKASI BERBASIS GOOGLE CLASSROOM BAGI CALON GURU BIOLOGI." *Biopedagogia*, 2020.
<https://doi.org/10.35334/biopedagogia.v2i2.1724>.
- Yeşil, Hülya. "The Relationship between Candidate Teacher's Communication Skills and Their Attitudes towards Teaching Profession." In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2010.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.259>.

Yunita, Putri Dwi, Parlindungan Sinaga, and Agus Danawan. "Implementasi Strategi Writing To Learn Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Komunikasi." *Jurnal Pendidikan Fisika* 8, no. 2 (2020): 133–39.

Yusuf, FA, and EA Adeoye. "Developing Critical Thinking and Communication Skills in Students: Implications for Practice in Education." *African Research Review*, 2012.
<https://doi.org/10.4314/afrrrev.v6i1.26>.



