

**KORELASI KEMAMPUAN MEMBACA,  
REPRESENTASI, DAN BERKOMUNIKASI ILMIAH  
DENGAN KEMAMPUAN MENULIS ILMIAH  
MAHASISWA SEMESTER 6 TADRIS IPA IAIN  
PONOROGO**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**Wafa' Diah Nur' Aini**  
NIM. 207180120

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PONOROGO  
JUNI 2022**

**KORELASI KEMAMPUAN MEMBACA,  
REPRESENTASI, DAN BERKOMUNIKASI ILMIAH  
DENGAN KEMAMPUAN MENULIS ILMIAH  
MAHASISWA SEMESTER 6 TADRIS IPA IAIN  
PONOROGO**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh

Wafa' Diah Nur'aini  
NIM. 207180120

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PONOROGO  
JUNI 2022**

## ABSTRAK

**Nur'aini, Wafa' Diah.** 2022. *Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo.* **Skripsi**, Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.

**Kata Kunci: Berkomunikasi, Membaca, Menulis Ilmiah, Representasi**

Kemampuan menulis ilmiah memiliki peran penting dalam dunia perkuliahan terutama bagi mahasiswa dalam mengembangkan akademiknya. Hasil dari observasi pada mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi ditemukan bahwa kemampuan menulis ilmiah mahasiswa kurang maksimal. Hal tersebut disebabkan kurangnya perencanaan pada proses pembentukan keterampilan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Kemampuan menulis ilmiah mahasiswa dapat ditingkatkan dengan membaca, representasi, dan berkomunikasi. Karena akan menambah pengetahuan, pemahaman konsep, serta kosakata sehingga dapat menghasilkan karya ilmiah yang baik.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah, 2) mengetahui signifikansi hubungan antara

kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah, 3) mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah, 4) mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional survey design*. Populasi yang digunakan adalah mahasiswa semester 6 jurusan Tadris IPA IAIN Ponorogo yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi B. Sampel yang digunakan yaitu mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B dengan jumlah 29 mahasiswa. Adapun teknik pengumpulan datanya menggunakan tes dan wawancara.

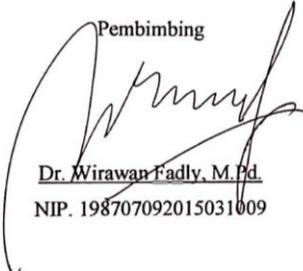
Hasil analisis data disimpulkan sebagai berikut. 1) kemampuan membaca memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, 2) kemampuan representasi memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, 3) kemampuan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, 4) kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Wafa' Diah Nur'aini  
NIM : 207180120  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul : Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah  
terhadap Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN  
Ponorogo

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqasah

Pembimbing  
  
Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.  
NIP. 198707092015031009

Ponorogo, 25 Mei 2022

Mengetahui,

Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri  
Ponorogo

  
Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.  
NIP. 198707092015031009



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

**PENGESAHAN**

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Wafa' Diah Nur'aini  
NIM : 207180120  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul : Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Senin  
Tanggal : 20 Juni 2022

dan telah diterima sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 22 Juni 2022

Ponorogo, 22 Juni 2022

Mengesahkan

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



D. Nur Hafidh Murtachul Choiri, M.A.  
NIM 2002081999031002

Tim penguji:

Ketua Sidang : Sofwan Hadi, M.Si  
Penguji I : Dr. Andhita Dessy Wulansari, M.Si  
Penguji II : Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

(  
(  
(

## SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wafa' Diah Nur'aini

NIM : 207180120

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi/Thesis: Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo

Menyatakan bahwa naskah skripsi/tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasi oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di [etheses.iainponorogo.ac.id](http://etheses.iainponorogo.ac.id). Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 12 September 2022

Penulis



Wafa' Diah Nur'aini

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wafa' Diah Nur'aini

NIM : 207180120

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Ponorogo

Judul Skripsi : Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah terhadap Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo

dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 27 Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan



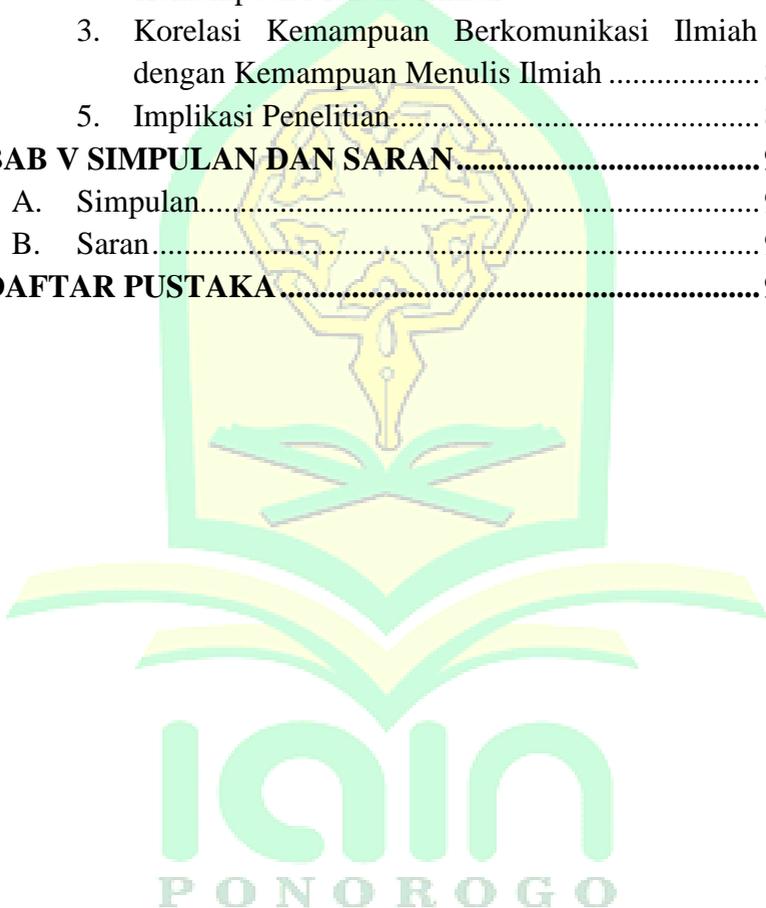
Wafa' Diah Nur'aini

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA JURUSAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI DAN DEKAN .....	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Pembatasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	13
G. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>16</b>
A. Kajian Teori.....	16
1. Kemampuan Membaca ( <i>Independent Variable/Variabel X<sub>1</sub></i> ) .....	16
2. Kemampuan Representasi ( <i>Independent Variable/Variabel X<sub>2</sub></i> ) .....	18
3. Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah ( <i>Independent Variable/Variabel X<sub>3</sub></i> ) .....	19
4. Kemampuan Menulis Ilmiah ( <i>Dependent Variable/Variabel Y</i> ).....	22

5.	Hubungan antara Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah.....	26
B.	Kajian Penelitian yang Relevan .....	29
C.	Kerangka Pikir.....	34
D.	Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A.	Rancangan Penelitian .....	37
1.	Pendekatan Penelitian .....	37
2.	Jenis Penelitian.....	38
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
C.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	38
1.	Populasi.....	38
2.	Sampel.....	39
D.	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	42
F.	Validitas dan Reliabilitas .....	47
1.	Uji Validitas Instrumen .....	47
2.	Uji Reliabilitas .....	54
G.	Teknik Analisis Data.....	57
1.	Uji Prasyarat.....	57
2.	Uji Hipotesis.....	58
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
A.	Deskripsi Statistik .....	62
B.	Inferensial Statistik.....	63
1.	Uji Asumsi .....	63
2.	Uji Hipotesis dan Interpretasi.....	66
C.	Pembahasan.....	71

1. Korelasi Kemampuan Membaca dengan Kemampuan Menulis Ilmiah.....	71
2. Korelasi Kemampuan Representasi dengan Kemampuan Menulis Ilmiah.....	76
3. Korelasi Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah .....	80
5. Implikasi Penelitian.....	88
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
A. Simpulan.....	92
B. Saran.....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>94</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan IPA merupakan proses pembelajaran untuk memahami hakekat IPA (proses, produk, aplikasi) dan mengembangkan sikap ilmiah sesuai nilai-nilai dalam masyarakat.<sup>1</sup> Pembelajaran IPA memberikan pengetahuan dan pemahaman terkait alam semesta. Pembelajaran IPA juga melibatkan interaksi sosial yang dapat mengembangkan potensi positif dalam menginternalisasi pemahaman dan menyelesaikan masalah. Berdasarkan data BNSP, pembelajaran IPA saat ini cenderung fokus pada menghafalkan konsep, teori, dan hukum yang dipelajari.<sup>2</sup> Pendidik sering menggunakan metode ceramah dalam pembelajarannya sehingga pendidik lebih dominan di dalam kelas, sedangkan peserta didik cenderung pasif di dalam kelas.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dapat menjadi dorongan bagi dunia pendidikan untuk memperbaiki proses pendidikan sekarang ini. Proses pembelajaran IPA didasarkan pada langkah-langkah saintis dalam melakukan penelitian ilmiah yang disebut dengan

---

<sup>1</sup> I Made Alit Mariana and Wandy Praginda, "Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA," *Bandung: PPPPTK IPA*, 2009.

<sup>2</sup> Eni Sugiarti, Hadi Susanto, and Siti Khanafiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Metode Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa SMP," *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 4, no. 3 (2015).

keterampilan proses. Wiyanto & Yulianti menjelaskan bahwa keterampilan proses terbagi menjadi enam yaitu mengamati atau mengobservasi, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi atau meramal, dan membuat inferensi.<sup>3</sup> Pemberian konsep dalam proses pembelajaran IPA harus sesuai dengan perkembangan IPTEK dengan merubah metode ceramah menjadi metode pembelajaran aktif. Metode pembelajaran aktif dapat melatih keterampilan berpikir, keterampilan proses, maupun keterampilan praktik.

Dewan Riset Nasional menjelaskan bahwa pembelajaran IPA dapat ditingkatkan dengan kemampuan mahasiswa dalam membaca dan menghasilkan sebuah karya atau tulisan. Mahasiswa yang mempunyai keterampilan menulis dapat mengembangkan pemikirannya secara rasional, kritis, dan obyektif. Menulis ilmiah sendiri merupakan kegiatan menulis dengan menuangkan ide ke dalam bentuk karangan dengan mengikuti aturan ilmiah yang berlaku. Keterampilan menulis ilmiah di lingkup Indonesia masih tergolong dalam kategori rendah karena adanya beberapa permasalahan diantaranya, penulisan ilmiah tidak memperhatikan kaidah yang ada, tingkat *plagiarisme* yang tinggi.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Sugiarti, Susanto, and Khanafiyah.

<sup>4</sup> Muhammad Heriyudananta, "Analisis Kompetensi Menulis Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Di Indonesia," *Journal of Islamic Science, Culture & Social Studies* 1, no. 1 (2021): 61–71.

Kemampuan menulis ilmiah sangat dibutuhkan dalam dunia perkuliahan terutama bagi mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo karena kemampuan menulis ilmiah memiliki peran penting dalam mengembangkan akademik mahasiswa melalui penyampaian ide atau gagasannya secara tertulis.<sup>5</sup> Sejalan dengan proses pembelajaran IPA yang juga membutuhkan kemampuan mahasiswa dalam membaca dan menghasilkan suatu karya tulis ilmiah yang baik. Adanya keterampilan menulis, mahasiswa dapat mengekspresikan ide, melatih mental, melatih berpikir kritis, rasional, dan obyektifnya.

Kemampuan menulis ilmiah juga dibutuhkan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas kuliah maupun tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana, magister, bahkan doktor. Lebih luasnya lagi, mahasiswa dapat mempublikasikan hasil pemikirannya tersebut secara tertulis. Karya tulis ilmiah yang dihasilkan oleh mahasiswa dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan penelitian seseorang dengan menghadirkan pengetahuan-pengetahuan baru. Hasil karya ilmiah mahasiswa juga dapat dijadikan sebagai bahan tinjauan pustaka untuk kebutuhan berbagai disiplin ilmu. Tanpa keterampilan menulis dapat menjadikan mahasiswa statis dan tidak dapat mengekspresikan pemikirannya.

P O N O R O G O

---

<sup>5</sup> Agustin Rinawati, Lilik Binti Mirnawati, and Fajar Setiawan, "Analisis Hubungan Keterampilan Membaca Dengan Keterampilan Menulis Siswa Sekolah Dasar," *Education Journal: Journal Educational Research and Development* 4, no. 2 (2020): 85–96.

Ciri-ciri tulisan ilmiah yang baik di antaranya, bermakna, jelas, singkat, padat, komunikatif,<sup>6</sup> mengandung pokok pikiran, kesatuan gagasan, keterpaduan yang baik dan kompak, penggunaan gaya bahasa yang baik.<sup>7</sup> Membuat karya tulisan ilmiah harus memperhatikan beberapa komponen sebagai acuan bagi mahasiswa untuk menghasilkan suatu karya tulis ilmiah. Penulis harus memperhatikan komponen berikut 1) pemahaman tujuan menulis; 2) pemahaman pembaca, pemahaman isi (kejelasan, kelogisan, orisinalitas); 3) pemahaman proses menulis; 4) pemahaman pemilihan kata; dan 5) pemahaman teknik menulis kata.<sup>8</sup>

Hasil dari observasi yang dilakukan pada mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi ditemukan bahwa kemampuan menulis ilmiah mahasiswa dirasa masih kurang maksimal. Keterlibatan mahasiswa sebagai pemateri karya ilmiah masih sedikit serta dalam penulisan tugas akhir mahasiswa juga masih kesulitan. Semua mahasiswa sebenarnya sudah menghasilkan suatu karya ilmiah, namun beberapa dari karya mahasiswa masih belum layak untuk di *publish* karena belum memenuhi syarat. Syarat yang belum

---

<sup>6</sup> Sukirman Sukirman, "Tes Kemampuan Keterampilan Menulis Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah," *Jurnal Konsepsi* 9, no. 2 (2020): 72–81.

<sup>7</sup> Latif Anshori Kurniawan, "Pengoptimalan Blog Dalam Upaya Menunjang Keterampilan Menulis Mahasiswa," *Sasindo* 2, no. 1 Januari (2014).

<sup>8</sup> Kurniawan.

terpenuhi tersebut kebanyakan yaitu penulisan yang belum sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah dan masih tingginya tingkat *plagiarisme*.

Kurang maksimalnya kemampuan menulis ilmiah mahasiswa tersebut disebabkan karena kurangnya perencanaan pada proses pembentukan keterampilan mahasiswa dalam proses pembelajaran.<sup>9</sup> Abad 21 ini, mahasiswa dituntut untuk mempunyai keterampilan 5M (menanya, mencari informasi, mengamati, mengasosiasi, mengkomunikasikan). Adanya keterampilan 5M tersebut seharusnya dapat mendukung mahasiswa untuk mampu menulis ilmiah dengan baik. Mahasiswa dapat bertanya dan mencari informasi untuk dijadikan sebagai rujukan, mengamati untuk memperoleh data penelitian, dan mengasosiasi serta mengkomunikasikannya sebagai bentuk penyampaian ide secara lisan.

Mahasiswa kelas konsentrasi Biologi sering mendapat tugas untuk membuat karya tulis ilmiah berupa artikel penelitian. Banyak mahasiswa yang mengeluh kesulitan dalam mengerjakan tugas tersebut. Mahasiswa dituntut mandiri untuk menemukan dan memperbaiki kesalahannya sendiri ketika ada revisi dari dosen pengampu. Cara tersebut merupakan salah satu cara dosen untuk melatih mahasiswanya supaya mandiri dan berpikir kritis serta rasional dalam menyelesaikan suatu masalah. Mahasiswa dalam menulis ilmiah cenderung tidak memperhatikan

---

<sup>9</sup> Muhamad Faisal, "Hubungan Penulisan Jurnal Belajar Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Sman 2 Mataram" (Universitas Mataram, 2018).

aturan penulisan ilmiah yang baik ditambah dengan menjiplak informasi dari karya lain yang menyebabkan tingginya tingkat *plagiarisme*. Keterampilan menulis ilmiah mahasiswa perlu dikembangkan meskipun membutuhkan proses yang tidak mudah dan lama, namun itu penting dilakukan.<sup>10</sup>

Solusi dari permasalahan mahasiswa dalam menulis ilmiah tersebut yaitu dengan adanya kegiatan lokakarya menulis ilmiah. Tujuan utama lokakarya menulis ilmiah adalah untuk mendukung cita-cita peningkatan jumlah karya tulis ilmiah di Indonesia, meningkatkan kemampuan dan kecakapan mahasiswa dalam menulis karya ilmiah. Mahasiswa yang mengikuti kegiatan lokakarya tersebut diberikan materi dasar terkait menulis ilmiah dan pencegahan *plagiarisme* dan dilanjut dengan pelatihan membuat karya tulis ilmiah. Pelatihan menulis ilmiah tersebut tentunya menuntut mahasiswa untuk mencari referensi terkait tema yang dipilih, sehingga dibutuhkan kemampuan membaca. Keterampilan membaca ini melibatkan berpikir dan bernalar yang akan menambah pengetahuan mahasiswa, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam menulis ilmiah.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Hadi Suwono et al., "Scientific Writing Skill Dan Oral Communication Skill Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fmipa Universitas Negeri Malang," *Jurnal Pendidikan Biologi* 7, no. 2 (2017): 61–68.

<sup>11</sup> Muhammad Kamal Majdi, Bambang Subali, and Sugianto Sugianto, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question," *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 7, no. 1 (2018): 81–90.

Hasil karya tulis ilmiah tersebut akan dipresentasikan pada sesi paralel. Sesi tersebut mahasiswa dilatih untuk merepresentasikan dan mengkomunikasikan hasil karya tulis ilmiah yang dibuat. Kemampuan representasi dan komunikasi merupakan salah satu inti dari kemampuan literasi yang juga membutuhkan kemampuan berpikir dan bernalar.<sup>12</sup> Kemampuan tersebut dapat menambah pengetahuan mahasiswa serta dapat menghasilkan suatu karya tulis ilmiah yang baik.

Butler menjelaskan bahwa kemampuan membaca mahasiswa dapat membantu mengembangkan kemampuan menulis dan kerja ilmiahnya,<sup>13</sup> karena dalam kemampuan membaca mahasiswa dapat menambah dan mempelajari kosakata untuk menghasilkan karya ilmiah yang baik. Kemampuan membaca juga didukung dengan kemampuan representasi dan komunikasi ilmiah yang akan menambah pengetahuan, pemahaman konsep, serta kosakata sehingga dapat menghasilkan suatu karya ilmiah yang baik. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Yore, Bisanz, dan Hand yang menyatakan bahwa membaca, menulis, dan

---

<sup>12</sup> Maya Pradhipta Hapsari, "Representasi Biblioterapi Dalam Serial Televisi *When Calls The Heart*," *JPUA: Jurnal Perpustakaan Universitas Airlangga: Media Informasi Dan Komunikasi Kepustakawanan* 10, no. 1 (2020): 27–41.

<sup>13</sup> Dian Tauhidah, Novia Sigma Amalina, and Hadi Suwono, "Peningkatan Literasi Informasi Dan Keterampilan Menulis Melalui Penerapan Model Think Talk Write (TTW) Pada Mahasiswa Pendidikan Biologi Mata Kuliah Metodologi Penelitian Di Universitas Negeri Malang," *Prosiding Nasional Hayati V, Malang, Indonesia: Universitas Negeri Malang*, 2017.

representasi menjadi dasar untuk berkomunikasi dan mengenal sains.<sup>14</sup>

Hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa kemampuan menulis ilmiah mahasiswa dapat ditingkatkan dengan cara membaca dan berkomunikasi. Berdasarkan jurnal penelitian Kristine E. Pytash pada tahun 2013 yang berjudul “*Secondary Preservice Teachers’ Development of Teaching Scientific Writing*”, didapat kesimpulan, diantaranya: 1) membaca dapat meningkatkan kemampuan menafsirkan (merepresentasi) bacaan; 2) menafsirkan bacaan dapat mempermudah berkomunikasi; dan 3) pendidikan sains perlu mengembangkan kemampuan membaca dan menghasilkan karya tulis. Penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu pada metode penelitian yang digunakan. Penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian kualitatif, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif.

Para ilmuwan melakukan hal tersebut untuk membangun pengetahuannya dengan cara membaca, menulis, berkomunikasi dengan orang lain tentang pertanyaan ilmiah, kejadian, dan temuan.<sup>15</sup> Mahasiswa dapat membaca dan menulis untuk menambah

---

<sup>14</sup> Stephen M Ritchie, Louisa Tomas, and Megan Tones, “Writing Stories to Enhance Scientific Literacy,” *International Journal of Science Education* 33, no. 5 (2011): 685–707.

<sup>15</sup> Kristine E Pytash, “Secondary Preservice Teachers’ Development of Teaching Scientific Writing,” *Journal of Science Teacher Education* 24, no. 5 (2013): 793–810.

pengetahuan ilmiahnya, kemudian didukung dengan melakukan pelatihan keterampilan menulis ilmiah.

Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang data penelitiannya berupa angka kemudian dianalisis menggunakan statistik.<sup>16</sup> Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian survey. Survey merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data dari suatu populasi tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, bahkan hubungan antar variabel.<sup>17</sup> Jenis survey yang digunakan adalah *cross sectional survey design* yaitu desain penelitian yang dilakukan terhadap variabel penelitian pada waktu tertentu.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah Mahasiswa Semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan fenomena-fenomena yang telah terjadi maka dapat diidentifikasi bahwa:

1. Kemampuan menulis ilmiah mahasiswa masih terbilang rendah.

---

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, ed. Sutopo, Kedua (Bandung: Alfabeta, 2019).

<sup>17</sup> Sugiyono.

2. Rendahnya minat membaca mahasiswa menyebabkan kurangnya literasi yang dimiliki.
3. Kurangnya kesadaran mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi dengan tepat.
4. Lemahnya motivasi mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan menulis ilmiah.
5. Mahasiswa kurang berlatih menulis ilmiah.
6. Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam representasi dan berkomunikasi ilmiah.

### C. Pembatasan Masalah

1. Kemampuan membaca (*Independent Variable*/Variabel  $X_1$ )

Batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan membaca. Membaca adalah kegiatan yang dilakukan mahasiswa untuk mendapatkan informasi dari karya orang lain dengan melibatkan kognitif seseorang secara langsung.

2. Kemampuan representasi (*Independent Variable*/Variabel  $X_2$ )

Batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi. Representasi merupakan kemampuan menyusun, menggambarkan, atau melambangkan ide atau gagasan yang disampaikan dengan suatu cara agar bermakna bagi orang lain.

3. Kemampuan berkomunikasi ilmiah (*Independent Variable*/Variabel  $X_3$ )

Batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan berkomunikasi ilmiah. Komunikasi ilmiah merupakan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan ide kepada orang lain yang umumnya berkaitan dengan suatu penelitian.

4. Kemampuan menulis ilmiah (*Dependent Variable*/Variabel Y)

Kemampuan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah kemampuan menulis ilmiah. Menulis ilmiah merupakan kegiatan menulis dengan menuangkan data atau pemikiran ke dalam bentuk karangan dengan mengikuti aturan ilmiah yang ada.

5. Mahasiswa yang diteliti

Mahasiswa yang diteliti dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo. Mahasiswa semester 6 yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi digunakan sebagai populasi pada penelitian ini. Kelas konsentrasi Biologi terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas Biologi A dan Biologi B. Mahasiswa yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi B digunakan sebagai sampel pada penelitian ini.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa?
4. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Mengacu pada uraian rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.
2. Mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.
3. Mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.
4. Mengetahui signifikansi hubungan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat teoritis
  - a. Menjadi sumber referensi untuk penelitian sekarang atau yang akan datang.
  - b. Menyediakan peluang bagi peneliti lain untuk mengembangkan atau menindaklanjuti penelitian terkait topik yang sama.
  - c. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi lembaga
    - 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan tinggi khususnya dalam meningkatkan kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah.
  - b. Bagi dosen
    - 1) Menjadi acuan bagi dosen untuk lebih memaksimalkan proses pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.

c. Bagi mahasiswa

- 1) Menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan terutama menulis ilmiah.

## **G. Sistematika Pembahasan**

**BAB I** Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, batasan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan. Bab pertama ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menyajikan data awal penelitian.

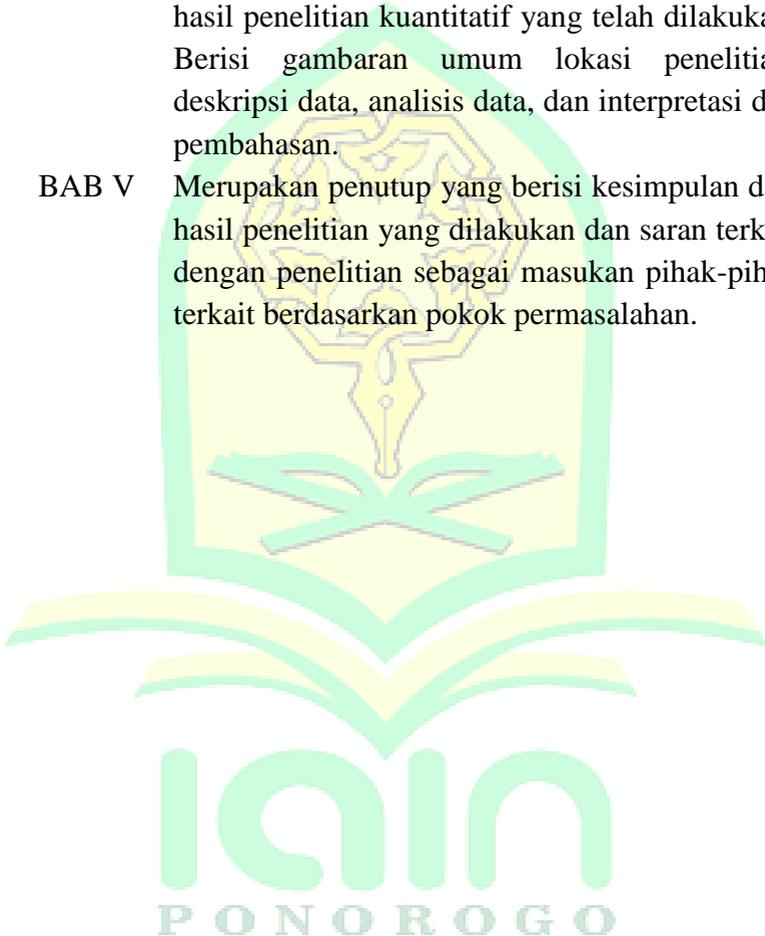
**BAB II** Berisi telaah hasil penelitian terdahulu, landasan teori, kerangka berfikir, dan pengajuan hipotesis terkait rumusan masalah untuk memulai penelitian. Landasan teori berisi teori dari masing-masing variabel yang meliputi teori kemampuan membaca, teori kemampuan representasi, kemampuan berkomunikasi ilmiah, dan teori menulis ilmiah. Bab kedua ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menjawab hipotesis penelitian.

**BAB III** Merupakan metode penelitian yang berisi rancangan penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab ini memperkenalkan tujuan penelitian yang dilakukan, subyek penelitian kuantitatif, variabel

yang diamati dalam penelitian, dan tata cara pelaksanaan penelitian kuantitatif.

**BAB IV** Merupakan hasil penelitian yang membahas hasil penelitian kuantitatif yang telah dilakukan. Berisi gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data, analisis data, dan interpretasi dan pembahasan.

**BAB V** Merupakan penutup yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran terkait dengan penelitian sebagai masukan pihak-pihak terkait berdasarkan pokok permasalahan.



## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Membaca (*Independent Variable/Variabel X<sub>1</sub>*)

Membaca merupakan kegiatan yang erat kaitannya dengan dunia pendidikan, karena membaca merupakan proses transformasi ilmu. Dalman berpendapat bahwa membaca adalah kegiatan yang dilakukan mahasiswa untuk mendapatkan informasi dari suatu karya orang lain dengan melibatkan kognitifnya secara langsung.<sup>18</sup> Membaca disebut sebagai jendela dunia karena dengan membaca mahasiswa mendapatkan pemahaman serta wawasan yang luas dan dapat meningkatkan ilmu pengetahuannya.

Kegiatan membaca dinilai optimal sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas belajar.<sup>19</sup> Semakin sering mahasiswa membaca buku, semakin luas wawasan yang dimilikinya sebaliknya, mahasiswa

---

<sup>18</sup> Nurul Aida Fitri, Rajab Bahry, and Razali Razali, "KORELASI ANTARA KEMAMPUAN MEMBACA DAN PENGUASAAN STRUKTUR KALIMAT DENGAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS NEGOSIASI SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 MUTIARA," *Master Bahasa* 8, no. 1 (2020): 412–19.

<sup>19</sup> DILLA LAMONDA PUTRI, "HUBUNGAN MINAT BACA TERHADAP KEMAMPUAN MEMBACA PEMAHAMAN PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI 2 RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG" (UIN Raden Intan Lampung, 2020).

yang jarang membaca buku, wawasan yang dimilikinya semakin spesifik. Tingkat wawasan yang dimiliki mahasiswa dapat dilihat dari seberapa sering mahasiswa tersebut membaca. Wawasan yang luas tersebut dapat meningkatkan kecerdasan mahasiswa.

Kegiatan membaca tidak hanya melatih mahasiswa untuk mampu membaca tetapi juga dapat melatih mental dan proses berpikir dalam memahami, berargumen, serta mereproduksi suatu bacaan.<sup>20</sup> Nurhadi berpendapat bahwa kemampuan membaca juga membutuhkan latihan yang baik dan konsisten.<sup>21</sup> Latihan membaca dilakukan untuk dapat mencapai pada tahap maksimal kegiatan membaca. Latihan yang dapat dilakukan yaitu dengan penguasaan teknik membaca yang efektif dan efisien. Penguasaan teknik efektif yang baik dapat meningkatkan pemahaman materi yang dibaca.

Kegiatan membaca yang ditekankan tidak hanya pada keindahan maupun cepat atau lambatnya membaca, tetapi juga menekankan pada penguasaan atau pemahaman isi bacaan dengan baik. Ide atau gagasan yang didapat mahasiswa dari kegiatan membaca perlu dikembangkan dengan mengkomunikasikannya. Mengkomunikasikan ide

---

<sup>20</sup> PUTRI.

<sup>21</sup> Fitri, Bahry, and Razali, "KORELASI ANTARA KEMAMPUAN MEMBACA DAN PENGUSAHAAN STRUKTUR KALIMAT DENGAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS NEGOSIASI SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 MUTIARA."

atau gagasan bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam memahami isi bacaan.<sup>22</sup>

## 2. Kemampuan Representasi (*Independent Variable/Variabel X<sub>2</sub>*)

Kemampuan representasi pendidikan di Indonesia terbilang masih kurang karena keterbatasan wawasan yang dimiliki pendidik dan kebiasaan belajar mahasiswa yang masih konvensional.<sup>23</sup> Kemampuan representasi mahasiswa belum tumbuh atau berkembang dengan optimal. Goldin menjelaskan bahwa representasi merupakan suatu kemampuan dalam menyusun, menggambarkan, atau melambangkan suatu ide atau gagasan yang disampaikan dalam suatu cara agar bermakna bagi orang lain.<sup>24</sup> Representasi dapat juga dikatakan sebagai ungkapan ide atau gagasan mahasiswa terhadap suatu masalah untuk membantu menemukan solusi dari masalah yang dihadapi.<sup>25</sup> Ungkapan ide

---

<sup>22</sup> Kartini Hutagaol, "Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Infinity Journal* 2, no. 1 (2013): 85–99.

<sup>23</sup> Hutagaol.

<sup>24</sup> Eva Dwi Minarti and Eka Senjayawati, "Studi Komperatif Penerapan Pendekatan Kontekstual Dan Pendekatan Kontekstual Bersetting Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Smk Di Kota Cimahi," *P2M Journal* 2, no. 2 (2015): 169–81.

<sup>25</sup> Muhamad Sabirin, "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 33–44.

atau gagasan tersebut dapat berbentuk verbal (kata-kata), tulisan, gambar, grafik, tabel, dan lain-lain.

Kemampuan representasi sangat penting dimiliki mahasiswa karena dapat memberi kemudahan dalam membangun suatu pemahaman. Terbentuknya suatu pemahaman dapat membuat mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep yang baik, dan membantu mengkomunikasikan ide atau gagasan yang dimiliki, serta fokus pada hal-hal penting dari masalah yang dihadapi. Bezemer dan Kress menunjukkan bahwa representasi berpengaruh terhadap kognisi mahasiswa, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan menggambarkan pemahaman kepada orang lain.<sup>26</sup> Partisipasi mahasiswa dalam proses representasi dapat meningkatkan pemahaman konseptualnya.

### **3. Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah (*Independent Variable/Variabel X<sub>3</sub>*)**

Komunikasi merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam mendukung proses pembelajaran pada abad 21 ini. Komunikasi dapat dikembangkan untuk mendukung kurikulum terbaru karena dapat mengembangkan potensi mahasiswa untuk dapat berpikir rasional dalam menyelesaikan permasalahan

---

<sup>26</sup> Masrifah Masrifah et al., "Investigasi Kemampuan Representasi Grafik Mahasiswa Fisika Pada Konsep Hukum Newton," *SAINTIFIK@* 3, no. 2 (2019).

di masyarakat.<sup>27</sup> Kemampuan berkomunikasi yang dimaksud yaitu berkomunikasi dengan orang lain terkait kejadian atau penemuan yang berhubungan dengan lingkup ilmiah. Kurniawan menjelaskan bahwa komunikasi ilmiah merupakan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan ide kepada orang lain yang umumnya berkaitan dengan suatu penelitian.<sup>28</sup> Komunikasi ilmiah ini penting dilakukan pada lingkup akademik karena dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan ide atau hasil penelitian.

Kemampuan komunikasi ilmiah dapat diklasifikasikan menjadi beberapa yaitu: 1) mencari informasi atau literasi; 2) membaca ilmiah; 3) mendengarkan, memahami, dan mengamati; 4) menulis ilmiah; 5) merepresentasi informasi atau literasi; dan 6) mengkomunikasikan atau mempresentasikan pengetahuan.<sup>29</sup> Berdasarkan klasifikasi tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan berkomunikasi ilmiah ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan

---

<sup>27</sup> Wirawan Fadly, "Efektivitas Model Pembelajaran Fisika 'PRODUKSI' Terhadap Peningkatan Aspek-Aspek Keterampilan Berkomunikasi Sains," *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 2, no. 1 (2017): 83–94.

<sup>28</sup> Majdi, Subali, and Sugianto, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question."

<sup>29</sup> Fadly, "Efektivitas Model Pembelajaran Fisika 'PRODUKSI' Terhadap Peningkatan Aspek-Aspek Keterampilan Berkomunikasi Sains."

mahasiswa dalam membaca, menulis ilmiah, serta belajar sains.

Kecakapan dalam berkomunikasi dibutuhkan dalam mengkomunikasikan suatu ide atau hasil penelitian supaya informasi yang disampaikan dapat diterima dengan mudah oleh orang lain. Kecakapan mahasiswa dalam berkomunikasi dapat ditingkatkan dengan melakukan kegiatan berdiskusi. Kegiatan berdiskusi melibatkan komunikasi mahasiswa untuk menyampaikan argumentasi, baik komunikasi lisan maupun tulis. Trianto berpendapat bahwa dalam kegiatan berdiskusi mahasiswa dapat berlatih untuk mengekspresikan pemikirannya secara bebas.<sup>30</sup> Darmajo juga menyatakan bahwa untuk meningkatkan komunikasi lisan mahasiswa dapat dilakukan melalui kegiatan belajar kelompok atau diskusi kelompok.<sup>31</sup>

Treise *et al*, menjelaskan bahwa dengan berkomunikasi ilmiah para ilmuwan dapat berbagi pengetahuan terkait alam semesta.<sup>32</sup> Sebanyak dan seluas apapun pengetahuan yang dimiliki, apabila tidak dikomunikasikan atau dibagikan kepada orang lain maka tidak akan memberikan perubahan pada pengetahuannya. Kemampuan dalam berkomunikasi

---

<sup>30</sup> Majdi, Subali, and Sugianto, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question."

<sup>31</sup> Majdi, Subali, and Sugianto.

<sup>32</sup> Fadly, "Efektivitas Model Pembelajaran Fisika 'PRODUKSI' Terhadap Peningkatan Aspek-Aspek Keterampilan Berkomunikasi Sains."

ilmiah memiliki fungsi yang penting untuk membangun konsep diri, aktualisasi diri, dan hubungan kepada orang lain. Fungsi komunikasi ilmiah diantaranya: 1) membantu mengkomunikasikan hasil penelitian yang dilakukan; 2) mendukung kegiatan penelitian, pembelajaran, dan pembuatan keputusan; 3) menyampaikan pemikiran atau perasaan yang dimiliki.<sup>33</sup>

#### **4. Kemampuan Menulis Ilmiah (*Dependent Variable/Variabel Y*)**

Menulis dapat dikatakan suatu keterampilan berbahasa yang ekspresif dan produktif yaitu berfungsi sebagai penyampai informasi.<sup>34</sup> Berbahasa yang produktif yaitu keterampilan menulis dapat menghasilkan suatu produk atau karya dari hasil menuangkan ide atau pemikiran ke dalam bentuk tulisan. Berbahasa yang ekspresif yaitu keterampilan menulis dapat mengekspresikan ide atau perasaan seseorang. Mahasiswa yang mempunyai keterampilan menulis akan dapat mengembangkan pemikirannya secara rasional, kritis, dan obyektif.

Upaya untuk menjadikan mahasiswa terampil dalam berkomunikasi secara tertulis yaitu dengan melatih mahasiswa untuk menulis *papper* (karya tulis ilmiah). Menulis ilmiah merupakan kegiatan menulis

---

<sup>33</sup> Fadly.

<sup>34</sup> Latif Anshori Kurniawan, "Pembelajaran Keterampilan Menulis Dengan Blog: Telaah Pembelajaran Berjarak," *Sasindo* 3, no. 1 (2015).

dengan menuangkan data atau pemikiran ke dalam bentuk karangan dengan mengikuti aturan ilmiah yang berlaku.<sup>35</sup> Kegiatan menulis ilmiah itu tidak bisa asal-asalan sehingga dibutuhkan proses latihan karena harus memperhatikan aturan ilmiah yang bersifat konvensional dan berlaku *universal*.

Kemampuan menulis ilmiah berperan dalam mendukung keberhasilan mahasiswa terutama dalam dunia pendidikan yang hampir semua kegiatannya tidak lepas dari kegiatan menulis ilmiah. Menulis merupakan suatu hal yang sangat melekat bagi mahasiswa terutama dalam aktivitas akademiknya, misalnya untuk menulis makalah, karya tulis ilmiah bahkan skripsi. Kemampuan menulis ini dapat mengembangkan akademik mahasiswa melalui penyampaian ide atau gagasannya secara tertulis.<sup>36</sup> Mahasiswa yang tidak memiliki kemampuan menulis ilmiah dapat menjadikannya tidak aktif dan tidak dapat mengekspresikan pemikirannya.

Kemampuan menulis ilmiah mahasiswa masih terbilang rendah sehingga dikhawatirkan akan mempengaruhi kemampuan berpikirnya. Rendahnya

---

<sup>35</sup> Suci Marselina, "Peningkatan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Melalui Strategi Belajar Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas XI MAN I Kota Sungai Penuh," *Pentas: Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4, no. 1 (2018): 14–21.

<sup>36</sup> Rinawati, Mirnawati, and Setiawan, "Analisis Hubungan Keterampilan Membaca Dengan Keterampilan Menulis Siswa Sekolah Dasar."

kemampuan menulis mahasiswa disebabkan oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, di antaranya:<sup>37</sup>

- a. Kurangnya motivasi dari diri sendiri untuk menulis ilmiah.
- b. Tidak memiliki ide atau memiliki ide tetapi sulit untuk menyampaikannya dalam bentuk tulisan.
- c. Kurangnya wawasan pengetahuan yang dimiliki termasuk wawasan kebahasaan.
- d. Tidak percaya diri dengan hasil karyanya sendiri sehingga cenderung tidak mau mempublikasikan karyanya.
- e. Keterbatasan waktu karena rutinitas yang dimiliki.

Faktor internal yang mempengaruhi kemampuan menulis ilmiah mahasiswa juga dipengaruhi oleh faktor psikologis, diantaranya:<sup>38</sup>

- a. Merasa bahwa dirinya tidak mampu untuk menulis ilmiah dengan baik.
- b. Tidak percaya diri karena takut disalahkan atau disepelekan orang lain.
- c. Tidak berani mengambil resiko saat menulis karya ilmiah maupun setelah menulis.
- d. Penyakit malas yang dimiliki penulis sehingga menyebabkan malas untuk menulis.

---

<sup>37</sup> Aceng Hasani, *Ihwal Menulis* (Untirta Press, 2005).

<sup>38</sup> O Setiawan Djuharie, "Panduan Membuat Karya Tulis: Resensi, Laporan Buku, Skripsi" (Tesis, Artikel, Makalah, Berita, Essei, Dll. Bandung. Yrama Widya, 2001).

- e. Terpengaruh oleh anggapan bahwa menyampaikan gagasan cukup dengan secara lisan saja.
- f. Menutup diri atau enggan untuk mencari bahkan memperoleh pengalaman dan gagasan baru.
- g. Merasa cukup dan puas menjadi seorang konsumen dari suatu karya ilmiah.

Faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, di antaranya:<sup>39</sup>

- a. Lingkungan yang tidak kondusif dapat mempengaruhi produktivitas seseorang dalam menulis ilmiah.
- b. Terbatasnya wadah pelatihan, seperti *workshop* dan kegiatan perkumpulan penulis.
- c. Kurangnya apresiasi dari hasil karya ilmiah yang sudah dibuat seseorang.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menulis mahasiswa adalah dengan membaca literasi ilmiah, latihan menulis ilmiah secara rutin, serta memperhatikan aturan penulisan ilmiah yang baik. Menulis ilmiah harus memperhatikan aturan penulisan ilmiah dan beberapa komponen, diantaranya penyampaian tujuan dan isi atau pemikirannya harus jelas sehingga pembaca dapat mudah memahaminya, bermakna, bersifat

---

<sup>39</sup> Fahrizandi Abdan, "Problematika Pustakawan Dalam Menulis Karya Tulis Ilmiah," *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan* 6, no. 1 (2018): 23–50.

komunikatif, pemilihan kata dan penggunaan gaya bahasa yang baik, dan sebagainya.<sup>40</sup>

## 5. Hubungan antara Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah

Kegiatan membaca yang disertai dengan berpikir kritis akan membantu mahasiswa untuk menemukan informasi yang dibutuhkan dan relevan dengan materi yang dibahas, sehingga dapat menghasilkan tulisan yang menarik.<sup>41</sup> Membaca tidak hanya menekankan pada keindahan maupun cepat atau lambatnya membaca, tetapi juga menekankan pada penguasaan atau pemahaman isi bacaan dengan baik.

Ide atau gagasan yang didapat dari kegiatan membaca perlu dikembangkan dengan mengkomunikasikannya untuk membantu dalam memahami isi bacaan. Isi bacaan tersebut dapat dikembangkan menjadi suatu tema yang akan dibahas dalam suatu karya ilmiah. Ide atau gagasan yang didapat dapat dikomunikasikan melalui kegiatan representasi. Representasi yang dimunculkan tersebut merupakan ungkapan ide atau gagasan yang diperoleh dari kegiatan membaca dengan tujuan untuk

---

<sup>40</sup> Kurniawan, "Pembelajaran Keterampilan Menulis Dengan Blog: Telaah Pembelajaran Berjarak."

<sup>41</sup> Majdi, Subali, and Sugianto, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question."

mengkomunikasikan pemikirannya dan lebih memahami isi bacaannya.<sup>42</sup>

Bezemer dan Kress menyatakan bahwa representasi berpengaruh terhadap kognisi mahasiswa, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan menggambarkan pemahaman kepada orang lain.<sup>43</sup> Kemampuan dalam memecahkan masalah dan pemahaman konseptual yang baik dapat menunjukkan komunikasi ilmiah yang baik.<sup>44</sup> Kemampuan representasi ini didukung dengan kemampuan komunikasi karena keduanya membutuhkan kemampuan berpikir dan bernalar. Mahasiswa yang memiliki kemampuan dalam membuat representasi, secara langsung tersebut sudah mempunyai bahan untuk meningkatkan kemampuan komunikasinya.<sup>45</sup>

---

<sup>42</sup> Setiyani Setiyani, Anggita Maharani, and Nurul Ikhsan Karimah, "IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MAHASISWA TINGKAT 1 PADA PERKULIAHAN STATISTIKA DASAR DI FKIP UNSWAGATI CIREBON," *Repository FKIP Unswagati*, 2017.

<sup>43</sup> Masrifah et al., "Investigasi Kemampuan Representasi Grafik Mahasiswa Fisika Pada Konsep Hukum Newton."

<sup>44</sup> Umi Kulsum and Sunyoto Eko Nugroho, "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika," *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 3, no. 2 (2014).

<sup>45</sup> Minarti and Senjayawati, "Studi Komperatif Penerapan Pendekatan Kontekstual Dan Pendekatan Kontekstual Bersetting Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Smk Di Kota Cimahi."

Menulis merupakan kebutuhan yang penting untuk meningkatkan literasi dan penyelidikan ilmiah karena menulis merupakan salah satu sarana untuk berkomunikasi dalam lingkup ilmiah. Adanya praktik membaca, menulis, dan berbicara dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan literasi ilmiahnya. Membaca, menulis, dan berbicara (yaitu, penggunaan bahasa) dapat diterapkan agar tetap menjadi dasar untuk berkomunikasi dan mengenal sains.<sup>46</sup> Para ilmuwan membangun pengetahuannya dengan cara membaca, menulis, berkomunikasi dengan orang lain tentang pertanyaan ilmiah, kejadian, dan temuan.<sup>47</sup>

Dewan Riset Nasional berpendapat bahwa setiap pembelajaran sains diperlukan kemampuan mahasiswa untuk membaca dan menghasilkan suatu karya tulis. Pembelajaran sains terdapat pembelajaran bahasa yang dapat menghasilkan karya tulis yang bersifat instrinsik sains dan rekayasa.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Ritchie, Tomas, and Tones, "Writing Stories to Enhance Scientific Literacy."

<sup>47</sup> Pytash, "Secondary Preservice Teachers' Development of Teaching Scientific Writing."

<sup>48</sup> Kristin M Klucsevsek and Allison B Brungard, "Information Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature," *International Journal of Science Education* 38, no. 17 (2016): 2573–95.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berdasarkan jurnal dari penelitian terdahulu, terdapat beberapa jurnal yang memiliki keterkaitan dengan dengan penelitian penulis, sebagai berikut.

1. Berdasarkan jurnal penelitian Kristine E. Pytash pada tahun 2013 yang berjudul “*Secondary Preservice Teachers’ Development of Teaching Scientific Writing*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat guru mengajar menulis dalam sains sangat memerlukan perhatian. Membaca dan menulis kritis dan analitis dapat meningkatkan pengetahuan tentang menulis dan bagaimana mengajar menulis.<sup>49</sup> Persamaan jurnal penelitian ini dengan penelitian penulis dilakukan yaitu membahas terkait menulis ilmiah serta kaitannya dengan membaca. Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan pada jurnal terdahulu yaitu metode penelitian kualitatif, sedangkan untuk penelitian penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif.
2. Berdasarkan jurnal penelitian Kristin M. Klucevek & Allison B. Brungard pada tahun 2016 yang berjudul “*Information Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepercayaan diri mahasiswa dalam menulis ilmiah perlu ditingkatkan. Pemahaman mahasiswa terkait mengutip sumber untuk menulis ilmiah perlu ditingkatkan dengan

---

<sup>49</sup> Pytash, “Secondary Preservice Teachers’ Development of Teaching Scientific Writing.”

mengembangkan strategi yang efektif untuk meningkatkan literasi informasi dalam sains.<sup>50</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian penulis yaitu membahas terkait beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa tergolong rendah serta solusinya. Teknik pengumpulan data menggunakan tes atau tugas menulis. Perbedaannya terletak pada teknik pengumpulan data yaitu dengan mengevaluasi mahasiswa menggunakan penilaian refleksi, sedangkan pada penelitian penulis, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tulis dan unjuk kerja.

3. Berdasarkan jurnal penelitian Sigit Widiyanto pada tahun 2017 yang berjudul “Pengaruh Minat Baca dan Penguasaan Kosakata terhadap Keterampilan Menulis Eksposisi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) tidak ada pengaruh minat baca terhadap keterampilan menulis eksposisi; 2) ada hubungan yang signifikan antara penguasaan kosakata dengan keterampilan menulis; 3) ada hubungan yang signifikan antara minat baca dan penguasaan kosakata dalam keterampilan menulis eksposisi. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terkait pengaruh penguasaan kosakata terhadap kemampuan menulis. Metode penelitian yang

---

<sup>50</sup> Klucevsek and Brungard, “Information Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature.”

digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif.<sup>51</sup> Perbedaannya terletak pada teknik pengambilan sampel dan teknik pengambilan data yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian terdahulu menggunakan teknik *random sampling* dan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner, sedangkan penelitian penulis, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes tulis dan unjuk kerja.

4. Berdasarkan jurnal penelitian Suci Marselina pada tahun 2018 yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Melalui Strategi Belajar Kooperatif Tipe *Group Investigation* Siswa Kelas XI MAN 1 Kota Sungai Penuh”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan strategi kooperatif tipe *Group Investigation* menyebabkan proses pembelajaran menulis menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Hasil penelitian tersebut terlihat dari hasil belajar pada setiap siklus yang mengalami peningkatan.<sup>52</sup> Persamaan jurnal penelitian terdahulu dengan penelitian penulis terletak pada permasalahan yang melatarbelakangi penelitian yaitu rendahnya kemampuan menulis ilmiah. Perbedaannya terletak

---

<sup>51</sup> Sigit Widiyanto, “Pengaruh Minat Baca Dan Penguasaan Kosa Kata Terhadap Keterampilan Menulis Eksposisi,” *Pesona: Jurnal Kajian Bahasa Dan Sastra Indonesia* 3, no. 1 (2017): 74–80.

<sup>52</sup> Marselina, “Peningkatan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Melalui Strategi Belajar Kooperatif Tipe *Group Investigation* Siswa Kelas XI MAN I Kota Sungai Penuh.”

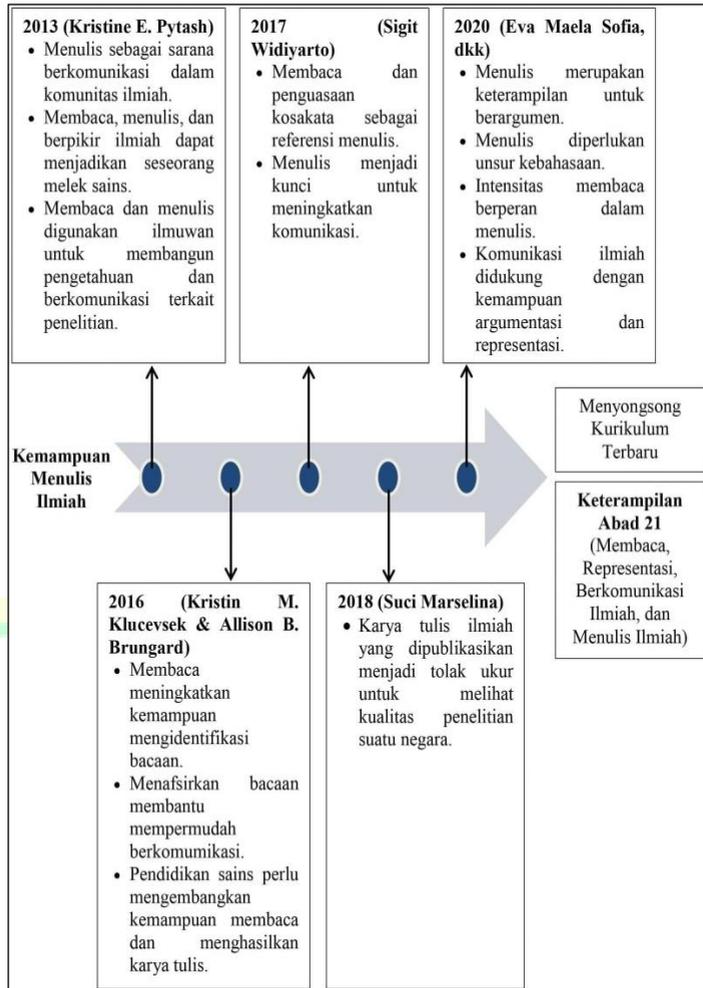
pada strategi belajar dan metode penelitian yang digunakan, yaitu strategi belajar kooperatif tipe *Group Investigation* dan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan pada penelitian penulis, metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif.

5. Berdasarkan jurnal penelitian Eva Maela Sofia, Irfai Fathurohman, dan Imaniar Purbasari pada tahun 2020 yang berjudul “Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Peningkatan Keterampilan Menulis Pendapat Pribadi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan menulis pendapat pribadi menggunakan model pengajaran dan pembelajaran kontekstual ada peningkatan dalam setiap pertemuan. Penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan kemampuan menulis pendapat pribadi.<sup>53</sup> Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian penulis yaitu rendahnya kemampuan menulis terutama menulis ilmiah di Indonesia. Keterkaitan antara kemampuan menulis dengan membaca dan berkomunikasi. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran dan metode penelitian yang digunakan, yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan

---

<sup>53</sup> Eva Maela Sofia, Irfai Fathurohman, and Imaniar Purbasari, “PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP PENINGKATKAN KETERAMPILAN MENULIS PENDAPAT PRIBADI,” *KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra* 3, no. 2 (2020): 249–62.

metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan pada penelitian penulis, metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif.

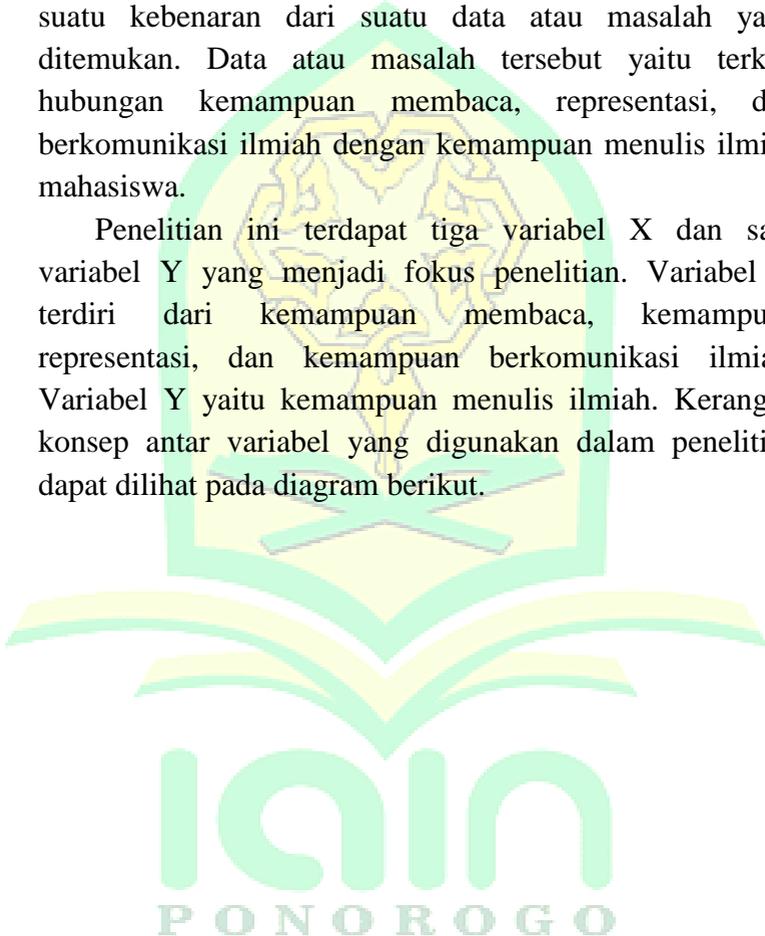


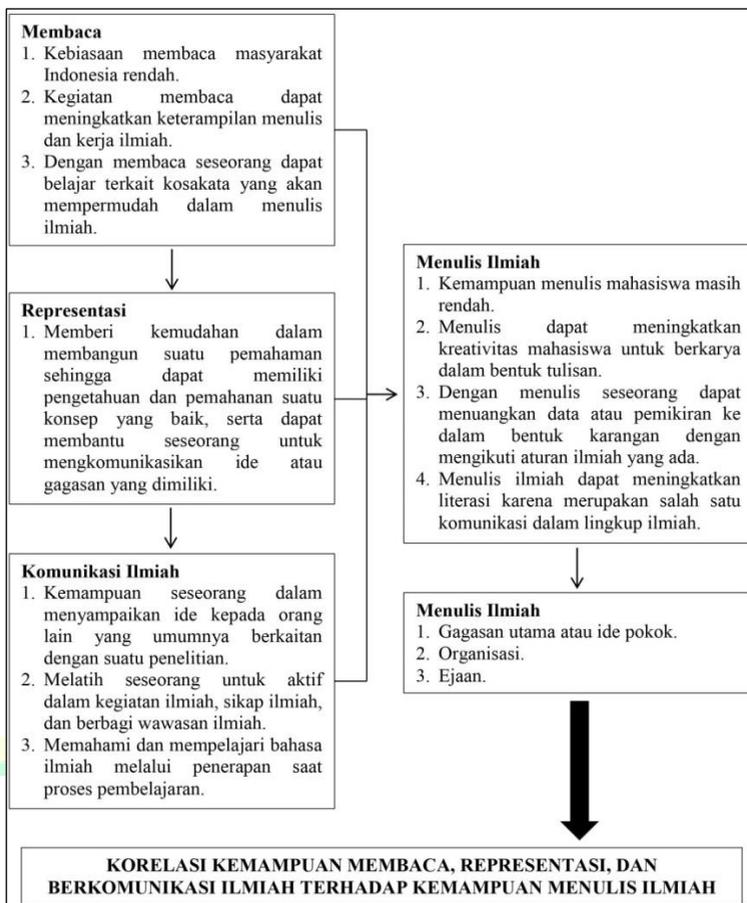
Gambar 2.1 Fishbone Penelitian Terdahulu yang Relevan

### C. Kerangka Pikir

Berdasarkan teori-teori yang terdapat dalam tinjauan pustaka, peneliti melakukan penelitian untuk mencari suatu kebenaran dari suatu data atau masalah yang ditemukan. Data atau masalah tersebut yaitu terkait hubungan kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

Penelitian ini terdapat tiga variabel X dan satu variabel Y yang menjadi fokus penelitian. Variabel X terdiri dari kemampuan membaca, kemampuan representasi, dan kemampuan berkomunikasi ilmiah. Variabel Y yaitu kemampuan menulis ilmiah. Kerangka konsep antar variabel yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada diagram berikut.





Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

#### D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual berikut maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

1.  $H_{01}$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah.

- H<sub>1</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah.
2. H<sub>0</sub><sub>2</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah.
- H<sub>1</sub><sub>2</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah.
3. H<sub>0</sub><sub>3</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.
- H<sub>1</sub><sub>3</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.
4. H<sub>0</sub><sub>4</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.
- H<sub>1</sub><sub>4</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

#### 1. Pendekatan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode korelasional. Metode korelasi merupakan istilah yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif yang mempunyai tujuan untuk mengetahui hubungan linear antara dua variabel atau lebih.<sup>54</sup> Metode ini digunakan untuk meneliti kemungkinan adanya hubungan yang terjadi antara variabel X terhadap variabel Y dengan memperhatikan koefisien korelasi tanpa adanya manipulasi. Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan keterkaitan antar variabel penelitian, bukan pada sebab akibat terjadinya hubungan tersebut.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain survey. Survey merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data dari suatu populasi tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, bahkan hubungan antar variabel.<sup>55</sup> Jenis survey yang digunakan adalah *cross*

---

<sup>54</sup> Ma'ruf Abdullah, "Metode Penelitian Survei Kuantitatif," Ide Propon Skripsi, 2015, <https://ideproposalskripsi.blogspot.com/2019/05/metode-penelitian-survei-kuantitatif.html>.

<sup>55</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

*sectional survey design* yaitu desain penelitian yang dilakukan terhadap variabel penelitian pada waktu tertentu.

## **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang data penelitiannya berupa angka kemudian dianalisis menggunakan statistik.<sup>56</sup> Penelitian kuantitatif digunakan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi dengan menggunakan angka yang menggambarkan karakteristik subyek yang diteliti untuk menentukan kebenaran hipotesis.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di IAIN Ponorogo Kampus 1 yang terletak di Jalan Pramuka No. 156, Kelurahan Ronowijayan, Kecamatan Siman, Kabupaten Ponorogo. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 1 bulan. Terhitung mulai tanggal 19 April 2022 sampai dengan tanggal 21 Mei 2022.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah obyek atau subyek yang memiliki karakteristik tertentu yang digunakan peneliti untuk

---

<sup>56</sup> Sugiyono.

dipelajari dan ditarik kesimpulan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 6 jurusan Tadris IPA IAIN Ponorogo yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi B.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling jenuh*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel.<sup>57</sup> Teknik tersebut dilakukan karena jumlah populasi yang digunakan relatif kecil, yaitu kurang dari 30 orang. Sampel pada penelitian ini yaitu mahasiswa yang mengikuti kelas konsentrasi Biologi B dengan jumlah 29 mahasiswa.

## D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel merupakan atribut atau karakteristik orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.<sup>58</sup> Penelitian ini melibatkan keterkaitan antara variabel X (*Independent Variable*/variabel bebas) dengan variabel Y (*Dependent Variable*/variabel terikat).

---

<sup>57</sup> Sugiyono.

<sup>58</sup> Sugiyono.

1. Variabel X (*Independent Variable*/variabel bebas), yaitu:

a. Kemampuan Membaca ( $X_1$ )

Membaca adalah kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan informasi dari karya orang lain dengan melibatkan kognitifnya secara langsung. Kegiatan membaca ini tidak hanya melatih seseorang untuk mampu membaca tetapi juga melatih mental dan proses berpikir seseorang dalam memahami, berargumen, serta mereproduksi suatu bacaan. Kemampuan membaca memiliki beberapa indikator yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan membaca mahasiswa. Indikator tersebut digunakan peneliti untuk membuat butir soal terkait kemampuan membaca. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes berupa soal pilihan ganda.

b. Kemampuan Representasi ( $X_2$ )

Representasi merupakan suatu kemampuan dalam menyusun atau menggambarkan ide atau gagasan yang disampaikan dalam suatu cara agar mudah dipahami orang lain. Kemampuan representasi ini sangat penting dimiliki seseorang karena dapat memudahkan dalam membangun suatu pemahaman serta membantu mengkomunikasikan ide atau gagasan yang dimiliki. Kemampuan representasi memiliki indikator yang digunakan sebagai acuan untuk

mengukur kemampuan representasi mahasiswa. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan representasi mahasiswa. Butir soal tersebut dibuat berdasarkan indikator kemampuan representasi.

c. Kemampuan Komunikasi Ilmiah ( $X_3$ )

Komunikasi ilmiah merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan ide kepada orang lain terkait kejadian atau penemuan yang berhubungan dengan lingkup ilmiah atau penelitian. Komunikasi ilmiah penting dilakukan pada lingkup akademik karena dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan ide. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes untuk mengetahui kemampuan berkomunikasi ilmiah mahasiswa. Butir soal pada tes tersebut dibuat dengan mengacu pada indikator yang dimiliki kemampuan berkomunikasi.

2. Variabel Y (*Dependent Variable*/variabel terikat), yaitu:

a. Kemampuan Menulis Ilmiah

Kemampuan menulis ilmiah berperan dalam mendukung keberhasilan seseorang terutama dalam dunia pendidikan yang hampir semua kegiatannya tidak lepas dari kegiatan menulis. Kegiatan menulis dapat menjadikan seseorang terampil dalam berkomunikasi secara tertulis. Kemampuan menulis ilmiah memiliki indikator

yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan menulis ilmiah. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti berupa tes pilihan ganda. Peneliti membuat butir soal tersebut dengan mengacu pada indikator kemampuan menulis ilmiah.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data penelitian yang akan diuji sesuai kebutuhan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes dan wawancara.

### **1. Tes**

Tes merupakan rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, intelegensi, bakat, sikap, dan kemampuan sumber data (individu atau kelompok).<sup>59</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian berupa tes soal pilihan ganda. Instrumen tes tersebut diberikan kepada mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B yang berjumlah 29 mahasiswa. Tes tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan membaca, kemampuan representasi, kemampuan berkomunikasi ilmiah, dan kemampuan menulis ilmiahnya.

Jumlah instrumen tergantung pada jumlah variabel yang digunakan dalam penelitian. Penelitian

---

<sup>59</sup> Mundir, *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*, ed. Hisbiyatul Hasanah (Jember: STAIN Jember Press, 2013).

ini ada empat variabel yang digunakan, yaitu kemampuan membaca, kemampuan representasi, kemampuan berkomunikasi ilmiah, dan kemampuan menulis ilmiah.

Tabel 3.1 Indikator Variabel

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b>
Kemampuan Membaca	Menentukan ide pokok paragraf	Mahasiswa menentukan pikiran pokok atau ide pokok paragraf dari bacaan.	Tes
	Menyusun pertanyaan dan jawaban terkait bacaan	Mahasiswa menyusun pertanyaan dan jawaban seputar isi bacaan yang mengarah pada <i>high order thinking</i> .	

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b>
	Membuat kesimpulan	Mahasiswa membuat kesimpulan dari bacaan.	
Kemampuan Representasi	Menemukan konsep	Mahasiswa menemukan konsep atau ide melalui data atau informasi yang disajikan.	Tes
	Menjelaskan konsep	Mahasiswa menjelaskan konsep yang sudah didapat.	
Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah	Mengumpulkan informasi dari sumber	Mahasiswa memahami informasi dari sumber dengan baik.	Tes

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b>
	Membaca data dalam bentuk tabel atau grafik	Mahasiswa mendeskripsikan tabel atau grafik dalam bentuk informasi tertulis.	
	Membuat kesimpulan	Mahasiswa membuat kesimpulan dari data yang tersaji.	
Kemampuan Menulis Ilmiah	Gagasan atau ide	Mahasiswa mengembangkan gagasan atau ide untuk menentukan isi dari suatu judul.	Tes

<b>Variabel Penelitian</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskriptor</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data</b>
	Organisasi	Mahasiswa menulis karya ilmiah sesuai dengan sistematika penulisan.	
	Ejaan	Mahasiswa menulis ejaan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).	

## 2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab secara lisan antara penanya dengan narasumber. Peneliti menggunakan teknik wawancara terstruktur yang merupakan teknik wawancara dimana penanya sudah mengetahui dengan pasti tentang informasi yang akan diperoleh.

Instrumen wawancara tersebut ditujukan kepada perwakilan mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B dengan jumlah 4 mahasiswa. Wawancara ini dilakukan untuk memperkuat data sebelumnya terkait faktor penghambat dan pendukung yang mempengaruhi kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah mahasiswa.

## **F. Validitas dan Reliabilitas**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes soal pilihan ganda yang berjumlah 5 soal untuk masing-masing variabel. Penelitian ini menggunakan 4 variabel, maka jumlah soal pilihan ganda yang digunakan adalah 20 soal. Instrumen penelitian sebelum diberikan kepada sampel, terlebih dahulu dilakukan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas sebagai berikut.

### **1. Uji Validitas Instrumen**

Validitas merupakan uji yang digunakan untuk menentukan suatu instrumen pengukur (tes) valid atau tidak. Suatu instrumen pengukur (tes) dikatakan memiliki validitas tinggi apabila dapat mengukur apa yang akan diukur. Cara menghitungnya yaitu menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Siregar Syofian, "Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS," Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*

$N$  = jumlah siswa yang mengikuti tes

$\sum XY$  = jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y

$\sum X$  = jumlah dari kuadran nilai X

$\sum Y$  = jumlah dari kuadran nilai Y

Hipotesis statistik yang digunakan yaitu  $H_0$ : data valid dan  $H_1$ : data tidak valid. Dasar pengambilan keputusannya yaitu jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $Sig. \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima, artinya data yang diujikan valid, namun jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  atau  $Sig. \leq \alpha$  maka  $H_0$  ditolak, artinya data yang diujikan tidak valid.

Uji validitas instrumen tes ini meliputi validasi instrumen tes oleh validator dan uji validasi dengan berbantuan SPSS sebagai berikut.

a. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator

Validasi instrumen dilakukan setelah peneliti membuat instrumen pengumpulan data yang akan divalidasi kepada validator. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen sebelum diberikan kepada sampel serta untuk mempermudah memperoleh data sesuai rumusan masalah. Instrumen tes tersebut divalidasi kepada dua validator yang merupakan dosen Tadris IPA IAIN Ponorogo. Hasil validasi instrumen tes disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian		Rata-rata
		Validator 1	Validator 2	
1.	Soal sesuai dengan indikator	4	3	3,5
2.	Hanya ada satu kunci jawaban	4	4	4
3.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	4	3	3,5
4.	Pokok soal bebas dari pertanyaan yang bersifat negatif ganda	4	3	3,5
5.	Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	4
6.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	4	3	3,5

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian		Rata-rata
		Validator 1	Validator 2	
7.	Butir soal tidak tergantung pada jawaban soal sebelumnya	4	3	3,5
8.	Grafik atau tabel jelas dan berfungsi	4	3	3,5
9.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4	3	3,5
10.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	4	3	3,5
<b>Rata-rata</b>				3,6

Validator melakukan validasi terhadap instrumen tes berupa soal pilihan ganda terkait kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, serta menulis ilmiah dan

diperoleh rata-rata sejumlah 3,6. Berdasarkan rata-rata tersebut, instrumen soal dapat digunakan untuk mengambil data kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah.

b. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Butir soal yang sudah tervalidasi selanjutnya diberikan kepada mahasiswa. Peneliti memberi waktu kepada mahasiswa untuk mengerjakan soal tes tersebut yang berjumlah 20 soal. Hasil instrumen tes tersebut diuji menggunakan aplikasi SPSS. Hasil uji validitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Kemampuan Membaca ( $X_1$ )

No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,561	0,367	Valid
2	0,172	0,367	Tidak Valid
3	0,448	0,367	Valid
4	0,704	0,367	Valid
5	0,417	0,367	Valid

Hasil uji validitas variabel kemampuan membaca pada Tabel 3.3 tersebut diketahui bahwa soal nomor 1, 3, 4, dan 5  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan valid. Soal nomor 2  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen

penelitian yang digunakan tidak valid. Hasil uji tersebut didapatkan hasil bahwa dari 5 butir soal yang ada terdapat 1 butir soal yang tidak valid dan sisanya yaitu 4 butir soal dinyatakan valid.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Kemampuan Representasi ( $X_2$ )

No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,526	0,367	Valid
2	0,691	0,367	Valid
3	0,406	0,367	Valid
4	0,426	0,367	Valid
5	0,132	0,367	Tidak Valid

Hasil uji validitas variabel kemampuan representasi pada Tabel 3.4 tersebut diketahui bahwa soal nomor 1, 2, 3, dan 4  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan valid. Soal nomor 5  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan tidak valid. Hasil uji tersebut didapatkan hasil bahwa dari 5 butir soal yang ada terdapat 1 butir soal yang tidak valid dan sisanya yaitu 4 butir soal dinyatakan valid.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Kemampuan Komunikasi Ilmiah ( $X_3$ )

No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,631	0,367	Valid
2	0,163	0,367	Tidak Valid

No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
3	0,371	0,367	Valid
4	0,577	0,367	Valid
5	0,498	0,367	Valid

Hasil uji validitas pada Tabel 3.5 tersebut diketahui bahwa soal nomor 1, 3, 4, dan 5  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan valid. Soal nomor 2  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan tidak valid. Hasil uji tersebut didapatkan hasil bahwa dari 5 butir soal yang ada terdapat 1 butir soal yang tidak valid dan sisanya yaitu 4 butir soal dinyatakan valid.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,063	0,367	Tidak Valid
2	0,665	0,367	Valid
3	0,729	0,367	Valid
4	0,742	0,367	Valid
5	0,602	0,367	Valid

Hasil uji validitas pada Tabel 3.6 tersebut diketahui bahwa soal nomor 2, 3, 4, dan 5  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan valid. Soal nomor 1  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen penelitian yang digunakan tidak valid. Hasil uji tersebut didapatkan hasil bahwa dari 5 butir soal

yang ada terdapat 1 butir soal yang tidak valid dan sisanya yaitu 4 butir soal dinyatakan valid.

Berdasarkan hasil uji validitas masing-masing variabel dapat disimpulkan bahwa dari total 20 butir soal yang diuji validitas, terdapat 4 butir soal yang tidak valid dan sisanya yaitu 16 butir soal dinyatakan valid. Butir soal yang dinyatakan valid layak diberikan kepada sampel sebagai instrumen pengumpulan data.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur konsistensi dan stabilitas dari instrumen pengukur (tes). Pengukuran yang mampu memberikan hasil ukur yang tetap maka disebut reliabilitas maksimal. Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\}$$

Keterangan:

$r_i$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$k$  = jumlah item dalam instrument

1 = bilangan konstanta

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir

$\sigma_t^2$  = varian skor total

Hipotesis statistik yang digunakan yaitu  $H_0$ : data reliabel dan  $H_1$ : data tidak reliabel. Dasar pengambilan keputusannya yaitu jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $Sig. \geq \alpha$

maka  $H_0$  diterima, artinya data yang diujikan reliabel, namun jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  atau  $Sig. \leq \alpha$  maka  $H_0$  ditolak, artinya data yang diujikan tidak reliabel.

Setelah instrumen tes melalui tahap validasi, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan berbantuan SPSS. Hasil uji reliabilitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Butir Instrumen Kemampuan Membaca ( $X_1$ )

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.400	4

Berdasarkan Tabel 3.7 di atas, diketahui hasil uji reliabilitas kemampuan membaca sebesar 0,400. Hasil uji reliabilitas tersebut dapat diketahui bahwa hasil perhitungan didapatkan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,400 > 0,367$ ) sehingga dapat diartikan bahwa instrumen tes kemampuan membaca dinyatakan reliabel.

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Butir Instrumen Kemampuan Representasi ( $X_2$ )

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.416	4

Berdasarkan Tabel 3.8 tersebut, diketahui hasil uji reliabilitas kemampuan representasi sebesar 0,416.

Hasil uji reliabilitas tersebut dapat diketahui bahwa hasil perhitungan didapatkan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,416 > 0,367$ ) sehingga dapat diartikan bahwa instrumen tes kemampuan representasi dinyatakan reliabel.

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Butir Instrumen Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah ( $X_3$ )

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.368	4

Berdasarkan Tabel 3.9 tersebut, diketahui hasil uji reliabilitas kemampuan berkomunikasi ilmiah sebesar 0,368. Hasil uji reliabilitas tersebut dapat diketahui bahwa hasil perhitungan didapatkan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,368 > 0,367$ ) sehingga dapat diartikan bahwa instrumen tes kemampuan berkomunikasi ilmiah dinyatakan reliabel.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Butir Instrumen Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.691	4

Berdasarkan Tabel 3.10 tersebut, diketahui hasil uji reliabilitas kemampuan menulis ilmiah sebesar 0,691. Hasil uji reliabilitas tersebut dapat diketahui bahwa hasil perhitungan didapatkan  $r_{hitung} > r_{tabel}$

(0,691 > 0,367) sehingga dapat diartikan bahwa instrumen tes kemampuan menulis ilmiah dinyatakan reliabel.

## **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari awal sampai akhir penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis keterlaksanaan penelitian. Teknik deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis hubungan kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah. Data tersebut akan dianalisis menggunakan uji statistik berikut.

### **1. Uji Prasyarat**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.<sup>61</sup> Peneliti menganalisis data hasil penelitian tersebut menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan berbantuan SPSS. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas sebagai berikut.

---

<sup>61</sup> Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, ed. Grama Surya (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017).

$$D_{max} = \left\{ \left[ \frac{f_k}{\sum f} \right] - \left[ 0,5 - \left( \frac{x_i - \bar{x}}{s} \right) \right] \right\}$$

Keterangan:

$f_k$  = frekuensi kumulatif

$f$  = frekuensi

$\bar{x}$  = rata-rata

$s$  = simpangan baku

Hipotesis statistik yang digunakan yaitu  $H_0$ : data berdistribusi normal dan  $H_1$ : data berdistribusi tidak normal. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $Sig. \geq \alpha$  maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal, namun jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  atau  $Sig. \leq \alpha$  maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal

## 2. Uji Hipotesis

### a. Uji Korelasi *Product Moment*

Korelasi merupakan hubungan antar variabel dengan memperhatikan koefisien korelasi. Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat kekuatan/keeratan hubungan antar variabel. Korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*

$N$  = jumlah siswa yang mengikuti tes

$\Sigma XY$  = jumlah perkalian antara variabel X dan variabel Y

$\Sigma X$  = jumlah dari kuadran nilai X

$\Sigma Y$  = jumlah dari kuadran nilai Y

Ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq +1$ ) yaitu 1) apabila  $r = -1$  artinya korelasi negatif sempurna; 2) apabila  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi; dan 3) apabila  $r = 1$  artinya korelasi positif sempurna (sangat kuat). Koefisien korelasi yang bernilai positif tersebut diartikan bahwa terdapat hubungan yang positif antara variabel bebas dan variabel terikat. Nilai  $r$  dapat diinterpretasikan dengan berpedoman pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Data dikatakan signifikan atau tidak dapat dilihat dari perbandingan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Keputusan yang dapat diambil, yaitu 1) jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hubungan

antar data tersebut signifikan; dan 2) jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka hubungan antar data tersebut tidak signifikan.

b. Uji Korelasi Ganda *Doullittle*

Guilford menjelaskan bahwa uji korelasi ganda dari *Doullittle* digunakan untuk mengetahui kecenderungan kekuatan/keeratan hubungan antara satu variabel terikat dengan variabel bebas secara bersamaan.<sup>62</sup> Rumus korelasi ganda *Doullittle* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$R_{y \cdot x_1 x_2 x_3 \dots x_n} = \beta \cdot r_1 + \beta \cdot r_2 + \beta \cdot r_3 + \dots \beta \cdot r_n$$

Keterangan:

$R_{y \cdot x_1 x_2 x_3 \dots x_n}$  = koefisien korelasi ganda  
rangkaian tes

$\beta$  = koefisien beta setiap variabel

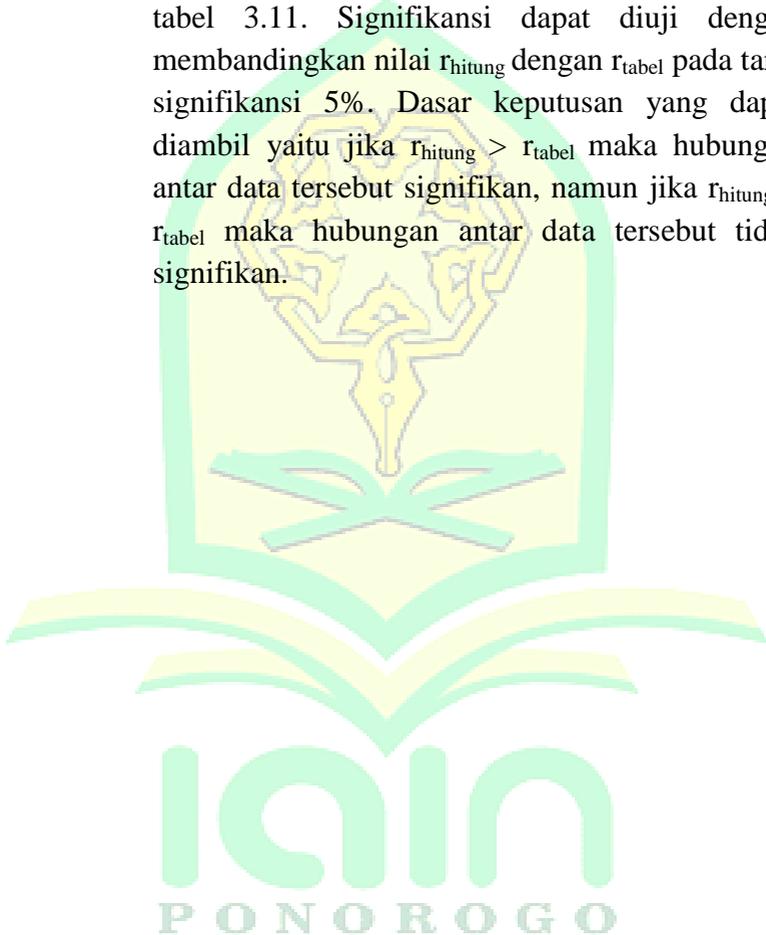
$r$  = koefisien korelasi variabel  
tergantung dengan variabel  
bebas

Kriteria keputusan yang dapat diambil dari uji korelasi ganda *doullittle* sama dengan kriteria keputusan pada uji korelasi *product moment* yaitu ketentuan nilai  $r$  tidak lebih dari harga ( $-1 \leq r \leq +1$ ) yaitu 1) apabila  $r = -1$  artinya korelasi negatif sempurna; 2) apabila  $r = 0$  artinya tidak

---

<sup>62</sup> Setyo Budiwanto, *Metode Statistika Untuk Mengolah Data Keolahragaan* (Malang: UM Penerbit & Percetakan, 2017).

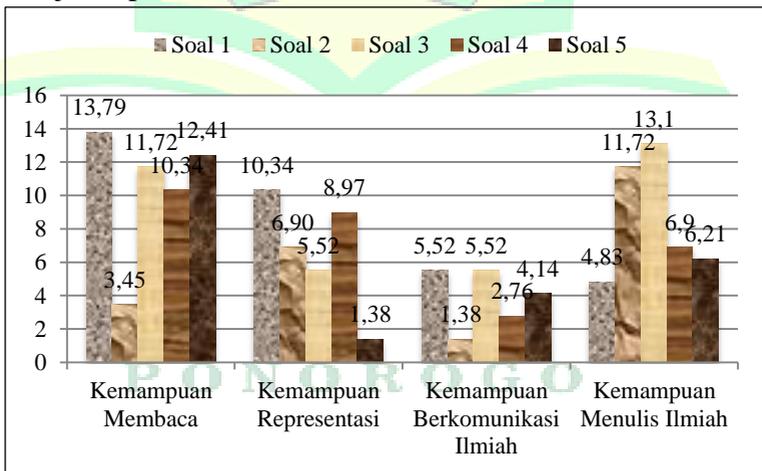
ada korelasi; dan 3) apabila  $r = 1$  artinya korelasi positif sempurna (sangat kuat). Nilai  $r$  tersebut dapat diinterpretasikan dengan berpedoman pada tabel 3.11. Signifikansi dapat diuji dengan membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Dasar keputusan yang dapat diambil yaitu jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka hubungan antar data tersebut signifikan, namun jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka hubungan antar data tersebut tidak signifikan.



## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Statistik

Deskripsi statistik ini bertujuan untuk memberikan gambaran hasil penelitian korelasi kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan menulis ilmiah. Peneliti menggunakan instrumen tes pilihan ganda yang ditujukan kepada responden sejumlah 29 mahasiswa untuk memperoleh data terkait kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah. Peneliti memberikan instrumen tes pilihan ganda tersebut kepada mahasiswa berupa *Google Form*. Rata-rata perolehan nilai tes kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah mahasiswa disajikan pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Rata-Rata Nilai Tes Kemampuan Membaca, Representasi, Berkomunikasi Ilmiah, dan Menulis Ilmiah

Berdasarkan Gambar 4.1 berikut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perolehan rata-rata nilai pada setiap variabel. Kemampuan membaca rata-rata nilai tertinggi pada soal 1 sebesar 13,79 dan terendah pada soal 2 sebesar 3,45. Kemampuan representasi rata-rata nilai tertinggi pada soal 1 sebesar 10,34 dan terendah pada soal 5 sebesar 1,38. Kemampuan berkomunikasi ilmiah rata-rata nilai tertinggi pada soal 1 dan 3 sebesar 5,52 dan terendah pada soal 2 sebesar 1,38. Kemampuan menulis ilmiah rata-rata nilai tertinggi pada soal 3 sebesar 13,1 dan terendah pada soal 1 sebesar 4,83.

Perolehan rata-rata nilai tertinggi disebabkan banyaknya mahasiswa yang menjawab benar soal tersebut, sedangkan rata-rata nilai terendah disebabkan banyaknya mahasiswa yang menjawab salah. Rata-rata terendah tersebut termasuk pada butir soal yang tidak valid saat diuji validitasnya.

## **B. Inferensial Statistik**

### **1. Uji Asumsi**

Sebelum melakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu melakukan uji asumsi berupa uji normalitas dengan berbantuan SPSS.

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh peneliti dari variabel yang digunakan termasuk berdistribusi normal atau tidak. Kriteria penilaian uji normalitas yaitu jika  $\text{Sig.} \geq \alpha$  maka data berdistribusi normal, namun

jika  $\text{Sig.} \leq \alpha$  maka data tidak berdistribusi normal. Perhitungan tersebut diuji menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan hasilnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Membaca ( $X_1$ )

Variabel	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	$\alpha$	Sig.
Kemampuan Membaca	0,05	0,059

Berdasarkan Tabel 4.1 tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan membaca sebesar 0,059. Hasil uji normalitas tersebut dapat diketahui bahwa  $\text{Sig.} \geq \alpha$  ( $0,059 \geq 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa data kemampuan membaca dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Representasi ( $X_2$ )

Variabel	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	$\alpha$	Sig.
Kemampuan Representasi	0,05	0,067

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan representasi sebesar 0,067. Hasil uji normalitas

tersebut dapat diketahui bahwa  $\text{Sig.} > \alpha$  ( $0,067 > 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa data kemampuan representasi dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah ( $X_3$ )

Variabel	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	$\alpha$	Sig.
Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah	0,05	0,072

Berdasarkan Tabel 4.3 tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan berkomunikasi ilmiah sebesar 0,072. Hasil uji normalitas tersebut diketahui bahwa  $\text{Sig.} > \alpha$  ( $0,072 > 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Hasil tersebut diartikan bahwa data kemampuan berkomunikasi ilmiah berdistribusi normal.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

Variabel	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	$\alpha$	Sig.
Kemampuan Menulis Ilmiah	0,05	0,051

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan

menulis ilmiah sebesar 0,051. Hasil uji normalitas tersebut dapat diketahui bahwa  $\text{Sig.} \geq \alpha$  ( $0,051 \geq 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa data kemampuan menulis ilmiah dinyatakan berdistribusi normal.

## 2. Uji Hipotesis dan Interpretasi

### a. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment* untuk menguji hipotesis pertama, hipotesis kedua, dan hipotesis ketiga. Hipotesis keempat diuji menggunakan Uji Korelasi Ganda *Doullittle*.

#### 1) Uji Korelasi *Product Moment*

Uji korelasi *product moment* dilakukan untuk mengetahui keeratan hubungan antar variabel yang digunakan dalam penelitian. Perhitungan tersebut diuji menggunakan SPSS. Hasil perhitungan uji korelasi *product moment* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Korelasi *Product Moment* Kemampuan Membaca ( $X_1$ ) dengan Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

Variabel	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$	Tingkat Hubungan
Kemampuan Membaca	0,617	0,367	Kuat

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut diketahui bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,617 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien  $0,60 - 0,799$  dengan kategori kuat. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan kuat antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah.

Tabel 4.6 Hasil Uji Korelasi *Product Moment* Kemampuan Representasi ( $X_2$ ) dengan Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Tingkat Hubungan
Kemampuan Representasi	0,454	0,367	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.6 tersebut diketahui bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,454 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien  $0,40 - 0,599$  dengan kategori sedang. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan sedang antara kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah.

Tabel 4.7 Hasil Uji Korelasi *Product Moment* Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah ( $X_3$ ) dengan Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Tingkat Hubungan
Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah	0,417	0,367	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut diketahui bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,417 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien  $0,40 - 0,599$  dengan kategori sedang. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan sedang antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.

## 2) Uji Korelasi Ganda *Doulittle*

Uji korelasi ganda dari *Doulittle* dilakukan untuk mengetahui kecenderungan hubungan antara satu variabel terikat dengan beberapa variabel bebas secara bersamaan. Perhitungan tersebut diuji menggunakan SPSS. Hasil perhitungan uji korelasi ganda *Doulittle* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Korelasi Ganda *Doulittle* Kemampuan Membaca ( $X_1$ ), Representasi ( $X_2$ ), dan Berkomunikasi Ilmiah ( $X_3$ ) dengan Kemampuan Menulis Ilmiah (Y)

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Tingkat Hubungan
Kemampuan Membaca	0,617	0,367	Kuat
Kemampuan Representasi	0,454	0,367	Sedang
Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah	0,417	0,367	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.8 tersebut diketahui bahwa pada variabel kemampuan membaca  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,617 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien 0,60 – 0,799 dengan kategori kuat. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan kuat antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah.

Variabel kemampuan representasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,454 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien 0,40 – 0,599 dengan kategori sedang. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan sedang antara

kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah.

Variabel kemampuan berkomunikasi ilmiah  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,417 > 0,367$ ) dan  $r$  terletak diantara interval koefisien  $0,40 - 0,599$  dengan kategori sedang. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dengan tingkat hubungan sedang antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah.

Hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan membaca, kemampuan representasi, dan kemampuan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah.

#### b. Interpretasi

Penelitian yang dilaksanakan di IAIN Ponorogo Kampus 1, peneliti mengamati beberapa hal yang menjadi pokok bahasan pada penelitian ini, yaitu terkait dengan korelasi kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, korelasi kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, korelasi kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa, serta korelasi kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan

kemampuan menulis mahasiswa. Lebih jelasnya terkait pokok bahasan tersebut, peneliti akan menguraikannya dalam sub bab pembahasan.

## C. Pembahasan

### 1. Korelasi Kemampuan Membaca dengan Kemampuan Menulis Ilmiah

Hipotesis pertama yaitu menguji ada tidaknya korelasi antara kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah. Peneliti menggunakan teknik perhitungan analisis korelasi *product moment* untuk membuktikan hipotesis tersebut. Hasil uji korelasi *product moment* diperoleh bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,617 > 0,367$ ), artinya terdapat hubungan yang signifikan. Tingkat keeratan hubungan kedua variabel dapat dilihat dari nilai  $r$  sebesar 0,617. Nilai tersebut berada pada interval koefisien korelasi 0,60 – 0,799 dengan kategori kuat. Hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan membaca memiliki hubungan positif yang signifikan dan tergolong dalam kategori kuat dengan kemampuan menulis ilmiah.

Kesimpulan hipotesis tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dari beberapa mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B terkait korelasi kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah yang disajikan dalam bentuk kutipan berikut.

Narasumber 1 : “Saya tidak terlalu gemar membaca, tapi kalau ada tugas dari dosen untuk membuat artikel tentu saya harus

membaca. Karena ketika ada tugas untuk membuat artikel saya harus banyak membaca terkait materi yang saya ambil dari berbagai sumber jurnal. Jadi, saya setuju dengan adanya *statement* bahwa membaca itu berpengaruh terhadap menulis ilmiah.”

Narasumber 2 : “Saya termasuk orang yang gemar membaca. Biasanya saya membacabaca berita saat saya merasa gabut. Selain itu, saya juga gemar membaca artikel-artikel yang biasanya saya gunakan sebagai rujukan untuk menulis ilmiah. Saya setuju kalau membaca itu dapat mempengaruhi kemampuan menulis seseorang. Karena memang untuk menulis itu membutuhkan ide dari berbagai sumber informasi.”

Narasumber 3 : “Saya sependapat dengan *statement* bahwa kemampuan membaca berpengaruh terhadap kemampuan menulis ilmiah. Karena menurut saya semakin sering membaca, maka semakin luas wawasan dan pengetahuan yang didapat. Hal ini membuat saya merasa memiliki cukup referensi dan tidak kehabisan ide

untuk menulis. Dengan luasnya wawasan yang dimiliki akibat seringnya membaca, dapat menghasilkan karya ilmiah yang lebih baik.”

Narasumber 4 : “Saat saya merasa bosan, gabut, dan memiliki waktu senggang, saya sempatkan untuk membaca, entah itu membaca novel, berita, ataupun artikel. Seringnya ada tugas untuk menulis ilmiah, saya merasa terbantu karena dengan melakukan kegiatan membaca menjadi lebih mudah untuk menuangkan ide ke dalam bentuk tulisan. Selain itu, membaca kan juga dapat meningkatkan pengetahuan dan menambah literasi ilmiah.”

Hasil wawancara tersebut dapat memperkuat dugaan alasan hubungan kemampuan membaca dengan kemampuan menulis ilmiah itu dalam kategori kuat. Hasil wawancara tersebut diketahui bahwa beberapa mahasiswa gemar membaca. Mahasiswa membaca ketika ada tugas, mengisi waktu luang, bahkan ketika mereka bosan dan jenuh dengan lingkungannya. Kebanyakan sumber informasi yang mereka baca yaitu berita, novel, dan artikel. Adanya kegiatan membaca tersebut mahasiswa merasa terbantu saat ada tugas untuk menulis ilmiah. Mereka juga merasa bahwa

pengetahuan yang dimilikinya menjadi semakin luas karena membaca.

Ketersediaan sumber informasi juga berpengaruh terhadap kemampuan membaca mahasiswa. Teknologi yang semakin canggih memudahkan mahasiswa untuk mencari sumber informasi sehingga membuat mahasiswa semakin bersemangat untuk membaca meskipun terkadang materi yang dicari sulit ditemukan. Dosen sering memberikan tugas kepada mahasiswa berupa menulis ilmiah, menjadikan mahasiswa semakin terbiasa dengan menulis ilmiah dan juga membaca. Adanya kegiatan membaca mahasiswa mendapat pengetahuan serta pemahaman terkait materi yang akan dibahas dari berbagai sumber referensi. Secara tidak langsung, adanya kegiatan menulis ilmiah dapat meningkatkan kemampuan membaca mahasiswa juga, sehingga mahasiswa memiliki literasi ilmiah yang luas dan menghasilkan karya ilmiah yang baik.

Hipotesis pertama tersebut sejalan dengan gagasan yang disampaikan Majdi bahwa kemampuan menulis berkaitan erat dengan kemampuan membaca.<sup>63</sup> Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Butler bahwa membaca dapat meningkatkan keterampilan menulis

---

<sup>63</sup> Majdi, Subali, and Sugianto, "Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question."

dan kualitas kerja ilmiah.<sup>64</sup> Emenogu berpendapat bahwa hal tersebut dikarenakan pada saat membaca mahasiswa akan memperkaya kosakatanya untuk membantu mereka dalam menulis ilmiah.<sup>65</sup> Sumber informasi berupa jurnal maupun artikel seperti yang kebanyakan dibaca oleh mahasiswa, menurut Brownell, dkk dapat meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam membaca, mengkritik, menulis, dan merepresentasikan penelitiannya kepada orang lain.<sup>66</sup> Tarigan menjelaskan bahwa kegiatan membaca memiliki manfaat, yaitu: 1) memperluas ilmu pengetahuan, 2) menghilangkan rasa bosan dan jenuh, 3) meningkatkan percaya diri, 4) fasih dalam merangkai kata-kata, dan 5) meningkatkan pemahaman.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> NOVITA DISPRIYANI et al., “Meningkatkan Scientific Writing Skill Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X MIA 7 SMA N 4 Surakarta Menggunakan Guided Inquiry Learning Dipadu Reading Assignment,” *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2015): 19–23.

<sup>65</sup> Suwono et al., “Scientific Writing Skill Dan Oral Communication Skill Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fmipa Universitas Negeri Malang.”

<sup>66</sup> Klucevsek and Brungard, “Information Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature.”

<sup>67</sup> Nindya Refiana Sari, Erdhita Oktrifianty, and Ina Magdalena, “KEMAMPUAN MENULIS SISWA KELAS IV SD NEGERI KUNCIRAN 06 KOTA TANGERANG” 3 (2021): 466–88.

## 2. Korelasi Kemampuan Representasi dengan Kemampuan Menulis Ilmiah

Hipotesis kedua terkait korelasi kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah. Hipotesis tersebut dihitung menggunakan teknik perhitungan korelasi *product moment* untuk membuktikan ada tidaknya hubungan antar variabel. Hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,454 > 0,367$ ), artinya terdapat hubungan signifikan antar variabel. Tingkat keeratan kedua variabel tersebut dapat dilihat dari nilai  $r$  yaitu 0,454 yang terletak diantara interval koefisien 0,40 – 0,599 sehingga termasuk dalam kategori sedang. Hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi memiliki hubungan positif yang signifikan dan tergolong kategori sedang dengan kemampuan menulis ilmiah.

Kesimpulan hipotesis tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dari beberapa mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B terkait korelasi kemampuan representasi dengan kemampuan menulis ilmiah yang disajikan dalam bentuk kutipan berikut.

Narasumber 1 : “Saya sering merepresentasikan data dari ilustrasi atau tabel. Namun, terkadang saya masih kesulitan untuk menjelaskannya kembali karena ilustrasi atau tabel yang tersedia tersebut sulit untuk dipahami. Jadi, ketika saya membaca referensi untuk

menulis ilmiah dan ada ilustrasi atau tabel, saya sedikit kesulitan untuk merepresentasikannya sebagai materi tulisan saya.”

Narasumber 2 : “Kalau tabel atau grafik yang tersedia masih sederhana, saya masih mudah untuk merepresentasikannya. Namun juga perlu waktu karena untuk menulis ilmiah itu membutuhkan proses untuk menuangkan ide seseorang ke dalam bentuk tulisan.”

Narasumber 3 : “Menurut saya kemampuan representasi ini memang berpengaruh terhadap menulis ilmiah karena ketika ada suatu ilustrasi atau tabel tersedia dalam suatu referensi, kita perlu merepresentasikannya sebagai bahan referensi menulis ilmiah. Sehingga kemampuan representasi ini dapat mempermudah menulis ilmiah.”

Narasumber 4 : “Saya setuju dengan pernyataan bahwa kemampuan representasi berpengaruh terhadap kemampuan menulis ilmiah. Karena saat kita membaca tentu diperlukan adanya representasi untuk menuangkan ide kita ke dalam bentuk tulisan. Saya akui, saya terkadang kesulitan untuk

merepresentasikan data karena datanya sulit dipahami.”

Hasil wawancara tersebut dapat memperkuat dugaan hubungan kemampuan representasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah tergolong kategori sedang. Kategori sedang tersebut dikarenakan sebagian mahasiswa masih kesulitan untuk memvisualisasikan ilustrasi atau tabel yang tersedia dan terbatasnya waktu untuk menulis ilmiah. Mahasiswa beranggapan bahwa menulis ilmiah membutuhkan suatu proses yang lama, mulai dari proses perolehan ide sampai penuangan ide kedalam bentuk tulisan yang membutuhkan waktu untuk menghasilkan karya ilmiah yang baik. Sarana prasarana yang terbatas untuk menulis ilmiah, seperti internet untuk mencari sumber informasi online, sumber informasi berupa buku, jurnal, artikel yang terbatas sehingga sulit dicari.

Kemampuan representasi ini penting dimiliki mahasiswa, karena dapat memudahkan mahasiswa dalam membangun suatu pemahaman. Adanya pemahaman yang baik, mahasiswa dapat memiliki pengetahuan suatu konsep dengan baik, mengkomunikasikan idenya dengan baik, serta dapat fokus pada hal penting yang dihadapi. Mahasiswa dapat dengan mudah untuk memvisualisasikan serta menjelaskan hasil dan ide dari ilustrasi dan tabel yang terdapat pada sumber informasi yang akan dijadikan rujukan.

Analisis hipotesis kedua tersebut sejalan dengan gagasan Sebastian bahwa representasi mendukung mahasiswa untuk menulis ilmiah dengan menggunakan informasi yang berasal dari berbagai sumber.<sup>68</sup> Mahasiswa kebanyakan masih kesulitan untuk memvisualisasikan ilustrasi atau tabel. Albert Einstein menyatakan bahwa kebanyakan ide-ide dalam sains itu mudah, namun hal yang sulit adalah bagaimana menyampaikannya dalam bahasa yang mudah dipahami oleh orang lain.<sup>69</sup> Mahasiswa yang beranggapan bahwa menulis ilmiah itu membutuhkan proses yang lama sejalan dengan pendapat Emenogu bahwa menulis membutuhkan pemikiran yang teliti, perencanaan yang matang, serta memantau hasil penelitian secara konstan selama menulis.<sup>70</sup> Sumber dari Defazio juga mengatakan bahwa menulis juga memerlukan inspirasi yang kreatif, pemecahan masalah, refleksi dan revisi yang baik.<sup>71</sup>

---

<sup>68</sup> Sebastian De La Chica, "Generating Conceptual Knowledge Representations to Support Students Writing Scientific Explanations" (University of Colorado at Boulder, 2009).

<sup>69</sup> Suwono et al., "Scientific Writing Skill Dan Oral Communication Skill Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fmipa Universitas Negeri Malang."

<sup>70</sup> Suwono et al.

<sup>71</sup> Suwono et al.

### 3. Korelasi Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah

Hipotesis ketiga terkait hubungan antara kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah. Peneliti menggunakan teknik perhitungan analisis korelasi *product moment* untuk membuktikan hipotesis tersebut. Hasil dari perhitungan uji korelasi *product moment* tersebut diperoleh nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,417 > 0,367$ ), artinya terdapat hubungan signifikan antar variabel. Tingkat keeratan hubungan antar variabel dapat dilihat dari letak nilai  $r$  pada interval koefisien korelasi. Hasil perhitungan ini, diperoleh nilai  $r$  sebesar 0,417 yang terletak diantara interval koefisien 0,40 – 0,599 dengan kategori sedang. Hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan positif yang signifikan dan tergolong dalam kategori sedang dengan kemampuan menulis ilmiah.

Kesimpulan hipotesis tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dari beberapa mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B terkait korelasi kemampuan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah yang disajikan dalam kutipan berikut.

Narasumber 1 : “Saya setuju bahwa berkomunikasi ilmiah berpengaruh terhadap menulis ilmiah. Menurut saya berkomunikasi ilmiah itu memudahkan kita untuk menuangkan ide kita ke dalam bentuk tulisan. Selain itu berkomunikasi

ilmiah juga dapat melatih mental mahasiswa dalam menyampaikan idenya ketika berdiskusi.”

Narasumber 2 : “Menurut saya, kemampuan berkomunikasi ilmiah mahasiswa masih perlu ditingkatkan karena kebanyakan dari mahasiswa masih malu-malu untuk berkomunikasi. Alasannya bingung akan berpendapat seperti apa. Karena masih cukup banyak mahasiswa yang masih malu-malu untuk berpendapat, jadi perlu adanya peningkatan kemampuan berkomunikasi ilmiah. Supaya dapat mempermudah mahasiswa dalam menulis ilmiah.”

Narasumber 3 : “Saya sendiri masih sering merasa takut salah untuk berpendapat karena wawasan ilmiah saya masing kurang. Berbeda dengan mahasiswa lain yang cakap berkomunikasi ilmiah dan berani berpendapat karena wawasan ilmiahnya yang luas. Sehingga saya rasa perlu adanya kegiatan untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi ilmiah di lingkup mahasiswa.”

Narasumber 4 : “Biasanya saya berkomunikasi ilmiah ketika kuliah dan diskusi. Lebih

seringnya pada kegiatan seperti itu untuk mengungkapkan pendapat. Saya setuju bahwa kemampuan berkomunikasi ilmiah itu ada hubungannya dengan menulis ilmiah. Karena berkomunikasi ilmiah dapat mempermudah menuangkan ide ke dalam bentuk tulisan.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat memperkuat dugaan hubungan kemampuan representasi terhadap kemampuan menulis ilmiah dalam kategori sedang. Kategori sedang disebabkan kurangnya kegiatan komunikasi secara ilmiah oleh mahasiswa sendiri. Mahasiswa melakukan komunikasi ilmiah ketika dalam kegiatan formal saja seperti kuliah, diskusi, acara seminar, dan lainnya. Kegiatan tersebut menjadi peluang bagi mahasiswa untuk mengasah komunikasi ilmiahnya dengan menyampaikan ide atau pendapat yang dimiliki. Alasan lainnya karena mahasiswa kurang memiliki wawasan terkait literasi sains, sehingga mahasiswa cenderung takut salah dan malu untuk berpendapat di depan banyak orang. Berawal dari kurangnya literasi sains, kemampuan komunikasi ilmiah yang dimiliki mahasiswa masih kurang sehingga berpengaruh pada kemampuan menulis ilmiah mahasiswa.

Komunikasi ilmiah ini dapat membantu mahasiswa untuk mengkomunikasikan hasil penelitian, mendukung kegiatan penelitian dan pembuatan

keputusan, serta menyampaikan gagasan. Berkomunikasi ilmiah juga dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa, seperti halnya para ilmuwan yang berbagi pengetahuan terkait alam semesta dengan mengkomunikasikannya kepada orang lain. Sebanyak apapun pengetahuan yang dimiliki apabila tidak dikomunikasikan atau dibagikan kepada orang lain tidak akan berpengaruh pada pengetahuan yang dimiliki. Komunikasi ilmiah ini sangat penting dimiliki oleh mahasiswa dan merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam mendukung proses pembelajaran pada abad 21 ini.

Analisis hasil perhitungan tersebut sejalan dengan gagasan yang diungkapkan Umi Kulsum bahwa kemampuan komunikasi bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membaca, menulis ilmiah, serta belajar sains.<sup>72</sup>

Kemampuan berkomunikasi ilmiah mahasiswa penting untuk ditingkatkan, sesuai dengan pendapat Yore dan Treagust bahwa menulis merupakan salah satu sarana penting untuk praktek berkomunikasi dalam suatu komunitas.<sup>73</sup> Inten berpendapat bahwa kemampuan komunikasi perlu dipupuk sejak dini untuk mendapatkan komunikasi yang baik secara lisan

---

<sup>72</sup> Kulsum and Nugroho, "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika."

<sup>73</sup> Pytash, "Secondary Preservice Teachers' Development of Teaching Scientific Writing."

maupun tulisan.<sup>74</sup> Alasan lainnya yaitu mahasiswa kurang memiliki wawasan terkait literasi sains, karena literasi sains itu penting dimiliki. Toharudin berpendapat bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami, mengkomunikasikan, dan menerapkan literasi sains untuk memecahkan masalah.<sup>75</sup>

#### **4. Korelasi Kemampuan Membaca, Representasi, dan Berkomunikasi Ilmiah dengan Kemampuan Menulis Ilmiah**

Hipotesis keempat yaitu hubungan antara kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah. Hipotesis keempat ini dianalisis menggunakan teknik perhitungan analisis korelasi ganda *Doulittle*. Hasil dari Uji Korelasi Ganda *Doulittle* pada kemampuan membaca diperoleh nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,617 > 0,367$ ), kemampuan representasi ( $0,454 > 0,367$ ), dan kemampuan berkomunikasi ilmiah ( $0,417$

---

<sup>74</sup> Riscka Ayu Wardani and Faninda Novika Pertiwi, "Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Pendekatan Scientific Literacy Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa SMP," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 118–28.

<sup>75</sup> Cincin Nohan Rembulan and Laily Yunita Susanti, "THE EFFECT OF VIRTUAL LABORATORY IMPLEMENTATION ON THE SCIENCE LITERACY ABILITY OF CLASS VIII STUDENTS ON MATERIAL FORCE AND MOVEMENT OF OBJECTS AT MTS NEGERI 1 JEMBER," *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 2, no. 1 (2021): 74–86.

> 0,367). Artinya, terdapat hubungan signifikan antar variabel tersebut. Tingkat keeratan hubungan berbeda-beda pada setiap variabelnya. Kemampuan membaca dalam kategori kuat karena nilai  $r$  berada pada interval koefisien korelasi 0,60 – 0,799. Kemampuan representasi dan berkomunikasi ilmiah dalam kategori sedang karena nilai  $r$  berada pada interval koefisien korelasi 0,40 – 0,599. Hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah.

Kesimpulan hipotesis tersebut juga didukung oleh hasil wawancara dari beberapa mahasiswa kelas konsentrasi Biologi B terkait korelasi kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah yang disajikan dalam bentuk kutipan berikut.

Narasumber 1 : “Penerapan kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah mempermudah dalam menulis ilmiah. Karena dengan ketiga aspek tersebut membuat saya mengetahui bagaimana cara membuat tulisan yang benar. Sehingga menambah wawasan dan memudahkan saya untuk membuat tulisan ilmiah.”

Narasumber 2 : “Saya setuju bahwa kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah berpengaruh

terhadap menulis ilmiah. Pengaruh yang saya alami dari adanya hubungan tersebut yaitu membuat saya lebih mudah menulis ilmiah.”

Narasumber 3 : “Saya sependapat dengan *statement* tersebut karena menurut saya semakin sering orang tersebut membaca, maka semakin luas wawasan dan pengetahuannya. Hal ini membuat mereka memiliki cukup referensi dan tidak akan kehabisan ide untuk menulis. Luasnya wawasan yang dimiliki akibat seringnya membaca, dapat membuat seseorang lebih representatif dan senang berkomunikasi ilmiah.”

Narasumber 4 : “Kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis sangat berkaitan. Karena ketika kita menulis pasti kita membaca berulang-ulang tulisan yang telah dibuat untuk memenuhi standar penulisan yang benar.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut mahasiswa beranggapan bahwa seringkali ada tugas untuk menulis ilmiah, tidak hanya meningkatkan kemampuan menulis ilmiah sekaligus dapat meningkatkan kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah. Menulis ilmiah tentu membutuhkan sumber informasi

terkait materi yang akan dibahas sehingga membuat mahasiswa membaca berbagai sumber informasi untuk menambah wawasan dan pengetahuannya. Luasnya pengetahuan yang dimiliki dapat menjadikan mahasiswa lebih representatif dan cakap dalam berkomunikasi ilmiah serta memiliki cukup referensi dan ide untuk menulis. Adanya korelasi membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dinilai efektif diterapkan sebelum menulis ilmiah karena dapat mempermudah mahasiswa untuk menulis ilmiah dengan baik.

Kemampuan representasi ini berpengaruh terhadap pengetahuan, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan menggambarkan pemahaman mahasiswa. Kemampuan memecahkan masalah dan pemahaman konseptual yang baik, dapat menunjukkan komunikasi yang baik pula. Secara tidak langsung mahasiswa yang memiliki kemampuan membuat representasi, otomatis sudah mempunyai bahan untuk meningkatkan komunikasinya.<sup>76</sup>

Hasil perhitungan hipotesis tersebut sejalan dengan gagasan Stephen M Ritchie bahwa kegiatan membaca, menulis, dan berkomunikasi dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan literasi

---

<sup>76</sup> Minarti and Senjayawati, "Studi Komperatif Penerapan Pendekatan Kontekstual Dan Pendekatan Kontekstual Bersetting Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Smk Di Kota Cimahi."

ilmiahnya.<sup>77</sup> Pendapat serupa juga dikemukakan Yore, Bisanz, dan Hand bahwa kegiatan membaca, menulis, dan representasi menjadi dasar untuk berkomunikasi dan mengenal sains.<sup>78</sup> Keys dan Treagust juga berpendapat bahwa hal tersebut seperti yang dilakukan para ilmuwan untuk membangun pengetahuannya dengan cara membaca, menulis, berkomunikasi dengan orang lain tentang pertanyaan ilmiah, kejadian, dan temuan.<sup>79</sup> Nurdin, dkk menjelaskan bahwa kemampuan pada abad 21 ini terdiri dari empat domain utama yaitu literasi, berpikir inventif, komunikasi yang efektif, dan produktivitas yang tinggi.<sup>80</sup>

## 5. Implikasi Penelitian

Abad 21 ini, mahasiswa dituntut memiliki keterampilan 5M, yaitu Menanya, Mencari informasi, Mengamati, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan. Keterampilan 5M tersebut dapat mendukung mahasiswa untuk mampu menulis ilmiah dengan baik. Kemampuan menulis ilmiah yang baik dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan

---

<sup>77</sup> Ritchie, Tomas, and Tones, "Writing Stories to Enhance Scientific Literacy."

<sup>78</sup> Ritchie, Tomas, and Tones.

<sup>79</sup> Pytash, "Secondary Preservice Teachers' Development of Teaching Scientific Writing."

<sup>80</sup> Adifa Risa Bagasta et al., "Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen," *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 7, no. 2 (2018): 121–29, <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v7i2.1551>.

kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiahnya. Kolaborasi ketiga kemampuan tersebut dapat diterapkan untuk mendorong mahasiswa dalam meningkatkan literasi ilmiahnya sehingga mahasiswa dapat mengenal sains secara lebih luas. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah mahasiswa masih terbilang rendah.

Adanya kegiatan AVES dan lokakarya terkait menulis ilmiah yang diadakan oleh pihak Jurusan Tadris IPA tersebut dapat membantu mahasiswa untuk menulis ilmiah dengan baik. Kegiatan AVES merupakan penjarangan mahasiswa Tadris IPA seluruh Indonesia untuk mengikuti pelatihan menulis ilmiah dan publikasi karya. Kegiatan lokakarya merupakan penjarangan bagi seluruh mahasiswa Tadris IPA yang sudah semester akhir sebagai pembekalan untuk menulis tugas akhir berupa skripsi. Tujuan dari kegiatan AVES dan lokakarya menulis ilmiah sama yaitu untuk meningkatkan jumlah karya tulis ilmiah di Indonesia dan meningkatkan kemampuan serta kecakapan mahasiswa dalam menulis ilmiah.

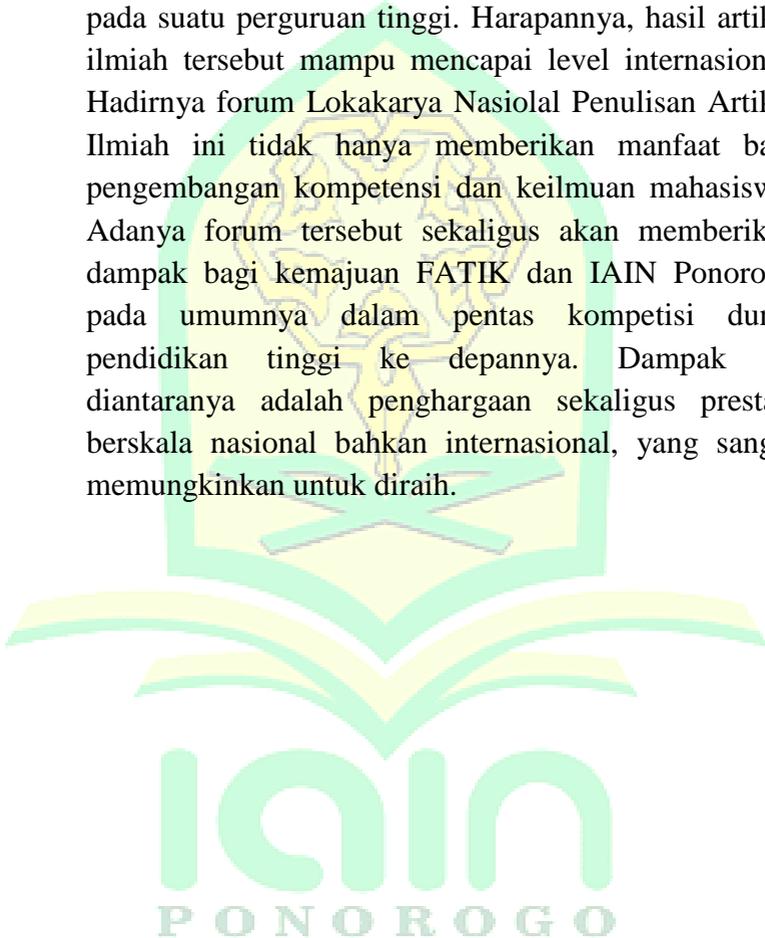
Jurusan Tadris IPA IAIN Ponorogo menyelenggarakan forum Lokakarya Nasional Penulisan Artikel Ilmiah ke-IPA-an dengan harapan mampu menjadi wahana yang apresiatif-akomodatif-inspiratif dalam pengembangan kemampuan mahasiswa untuk menulis artikel ilmiah berstandar

nasional. Forum tersebut sekaligus dapat menguatkan rasa percaya diri mahasiswa dalam mempresentasikan gagasannya secara langsung melalui *forum public presentation*, sehingga semakin mendorong terwujudnya kepribadian mahasiswa yang tangguh dan kompetitif ke depannya. Kegiatan dalam forum tersebut mahasiswa dibekali konsep dasar terkait menulis ilmiah yang baik dan meminimalisir *plagiarisme*. Mahasiswa juga diberikan kesempatan untuk membuat karya ilmiah dengan tema yang beragam. Mahasiswa dituntut mencari sumber informasi untuk dijadikan referensi terkait tema yang diambil.

Hasil artikel ilmiah mahasiswa tersebut selanjutnya dipresentasikan serta di *review* oleh *reviewer* pada sesi paralel. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil karya ilmiah yang sudah dibuatnya pada sesi tersebut. Sesi tersebut dapat melatih mental dan kepercayaan diri mahasiswa untuk berkomunikasi serta menyampaikan gagasannya di depan banyak orang. Secara tidak langsung, kemampuan menulis ilmiah ini melibatkan kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah mahasiswa.

Hasil lokakarya nasional penulisan artikel ilmiah tersebut diharapkan dapat diorientasikan dalam bentuk prosiding nasional ber-ISBN sekaligus *book chapter* nasional ber-ISBN yang diharapkan mampu menguatkan posisi karya ilmiah SDM FATIK IAIN

Ponorogo dalam skala nasional. Melalui forum penulisan karya ilmiah berbasis virtual tersebut menjadi salah satu keunggulan dan inovasi pendidikan pada suatu perguruan tinggi. Harapannya, hasil artikel ilmiah tersebut mampu mencapai level internasional. Hadirnya forum Lokakarya Nasional Penulisan Artikel Ilmiah ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pengembangan kompetensi dan keilmuan mahasiswa. Adanya forum tersebut sekaligus akan memberikan dampak bagi kemajuan FATIK dan IAIN Ponorogo pada umumnya dalam pentas kompetisi dunia pendidikan tinggi ke depannya. Dampak itu diantaranya adalah penghargaan sekaligus prestasi berskala nasional bahkan internasional, yang sangat memungkinkan untuk diraih.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang korelasi kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kemampuan membaca memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo. Tingkat hubungan kedua variabel termasuk dalam kategori kuat.
2. Kemampuan representasi memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo. Tingkat hubungan kedua variabel termasuk dalam kategori sedang.
3. Kemampuan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo. Tingkat hubungan kedua variabel termasuk dalam kategori sedang.
4. Kemampuan membaca, representasi, dan berkomunikasi ilmiah memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan menulis ilmiah mahasiswa semester 6 Tadris IPA IAIN Ponorogo.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti menyampaikan sarannya sebagai berikut.

1. Dosen diharapkan dapat lebih memaksimalkan proses pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penelitian lebih lanjut dan dapat mengembangkan pendidikan IPA yang lebih baik, khususnya pada kemampuan membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan menulis ilmiah.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam membaca, representasi, berkomunikasi ilmiah, dan terutama menulis ilmiah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdan, Fahrizandi. "Problematika Pustakawan Dalam Menulis Karya Tulis Ilmiah." *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan* 6, no. 1 (2018): 23–50.
- Abdullah, Ma'ruf. "Metode Penelitian Survei Kuantitatif." Ide Proposan Skripsi, 2015. <https://ideproposalskripsi.blogspot.com/2019/05/metode-penelitian-survei-kuantitatif.html>.
- Bagasta, Adifa Risa, Dewi Rahmawati, Dzahra Mar'atul F. Y. M, Indah Purbo Wahyuni, and Baskoro Adi Prayitno. "Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen." *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 7, no. 2 (2018): 121–29. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v7i2.1551>.
- Budiwanto, Setyo. *Metode Statistika Untuk Mengolah Data Keolahragaan*. Malang: UM Penerbit & Percetakan, 2017.
- Burhanudin, Nandang. *Al-Qur'an Al-Karim Tajwid & Terjemah*. Surakarta: Ziyad Books, 2009.
- DISPRIYANI, NOVITA, MURNI RAMLI, Nurmiyati Nurmiyati, and TUTUT SUMARJIYANA. "Meningkatkan Scientific Writing Skill Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X MIA 7 SMA N 4 Surakarta Menggunakan Guided Inquiry Learning Dipadu Reading Assignment." *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2015): 19–23.
- Djuharie, O Setiawan. "Panduan Membuat Karya Tulis: Resensi, Laporan Buku, Skripsi." Tesis, Artikel, Makalah, Berita, Essei, Dll. Bandung. Yrama Widya, 2001.

- Fadly, Wirawan. “Efektivitas Model Pembelajaran Fisika ‘PRODUKSI’ Terhadap Peningkatan Aspek-Aspek Keterampilan Berkomunikasi Sains.” *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 2, no. 1 (2017): 83–94.
- Faisal, Muhamad. “Hubungan Penulisan Jurnal Belajar Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Sman 2 Mataram.” Universitas Mataram, 2018.
- Fitri, Nurul Aida, Rajab Bahry, and Razali Razali. “KORELASI ANTARA KEMAMPUAN MEMBACA DAN PENGUASAAN STRUKTUR KALIMAT DENGAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS NEGOSIASI SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 MUTIARA.” *Master Bahasa* 8, no. 1 (2020): 412–19.
- Hapsari, Maya Pradhipta. “Representasi Biblioterapi Dalam Serial Televisi When Calls The Heart.” *JPUA: Jurnal Perpustakaan Universitas Airlangga: Media Informasi Dan Komunikasi Kepustakawanan* 10, no. 1 (2020): 27–41.
- Hasani, Aceng. *Ihwal Menulis*. Untirta Press, 2005.
- Heriyudananta, Muhammad. “Analisis Kompetensi Menulis Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Di Indonesia.” *Journal of Islamic Science, Culture & Social Studies* 1, no. 1 (2021): 61–71.
- Hutagaol, Kartini. “Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama.” *Infinity Journal* 2, no. 1 (2013): 85–99.
- Klucsevsek, Kristin M, and Allison B Brungard. “Information

Literacy in Science Writing: How Students Find, Identify, and Use Scientific Literature.” *International Journal of Science Education* 38, no. 17 (2016): 2573–95.

Kulsum, Umi, and Sunyoto Eko Nugroho. “Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 3, no. 2 (2014).

Kurniawan, Latif Anshori. “Pembelajaran Keterampilan Menulis Dengan Blog: Telaah Pembelajaran Berjarak.” *Sasindo* 3, no. 1 (2015).

———. “Pengoptimalan Blog Dalam Upaya Menunjang Keterampilan Menulis Mahasiswa.” *Sasindo* 2, no. 1 Januari (2014).

La Chica, Sebastian De. “Generating Conceptual Knowledge Representations to Support Students Writing Scientific Explanations.” University of Colorado at Boulder, 2009.

Majdi, Muhammad Kamal, Bambang Subali, and Sugianto Sugianto. “Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA Melalui Model Quantum Learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 7, no. 1 (2018): 81–90.

Mariana, I Made Alit, and Wandy Praginda. “Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA.” *Bandung: PPPPTK IPA*, 2009.

Marselina, Suci. “Peningkatan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Melalui Strategi Belajar Kooperatif Tipe Group Investigation Siswa Kelas XI MAN I Kota Sungai Penuh.” *Pentas: Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 4, no. 1 (2018): 14–21.

- Masrifah, Masrifah, A Setiawan, P Sinaga, and W Setiawan. "Investigasi Kemampuan Representasi Grafik Mahasiswa Fisika Pada Konsep Hukum Newton." *SAINTIFIK@* 3, no. 2 (2019).
- Minarti, Eva Dwi, and Eka Senjayawati. "Studi Komperatif Penerapan Pendekatan Kontekstual Dan Pendekatan Kontekstual Bersetting Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Smk Di Kota Cimahi." *P2M Journal* 2, no. 2 (2015): 169–81.
- Mundir. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Edited by Hisbiyatul Hasanah. Jember: STAIN Jember Press, 2013.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Edited by Grama Surya. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.
- PUTRI, DILLA LAMONDA. "HUBUNGAN MINAT BACA TERHADAP KEMAMPUAN MEMBACA PEMAHAMAN PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI 2 RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG." UIN Raden Intan Lampung, 2020.
- Pytash, Kristine E. "Secondary Preservice Teachers' Development of Teaching Scientific Writing." *Journal of Science Teacher Education* 24, no. 5 (2013): 793–810.
- Rembulan, Cincin Nohan, and Laily Yunita Susanti. "THE EFFECT OF VIRTUAL LABORATORY IMPLEMENTATION ON THE SCIENCE LITERACY ABILITY OF CLASS VIII STUDENTS ON MATERIAL FORCE AND MOVEMENT OF OBJECTS AT MTS NEGERI 1 JEMBER." *INSECTA: Integrative Science*

*Education and Teaching Activity Journal* 2, no. 1 (2021): 74–86.

Rinawati, Agustin, Lilik Binti Mirnawati, and Fajar Setiawan. “Analisis Hubungan Keterampilan Membaca Dengan Keterampilan Menulis Siswa Sekolah Dasar.” *Education Journal: Journal Educational Research and Development* 4, no. 2 (2020): 85–96.

Ritchie, Stephen M, Louisa Tomas, and Megan Tones. “Writing Stories to Enhance Scientific Literacy.” *International Journal of Science Education* 33, no. 5 (2011): 685–707.

Sabirin, Muhamad. “Representasi Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 33–44.

Sari, Nindya Refiana, Erdhita Oktrifianty, and Ina Magdalena. “KEMAMPUAN MENULIS SISWA KELAS IV SD NEGERI KUNCIRAN 06 KOTA TANGERANG” 3 (2021): 466–88.

Setiyani, Setiyani, Anggita Maharani, and Nurul Ikhsan Karimah. “IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MAHASISWA TINGKAT 1 PADA PERKULIAHAN STATISTIKA DASAR DI FKIP UNSWAGATI CIREBON.” *Repository FKIP Unswagati*, 2017.

Sofia, Eva Maela, Irfai Fathurohman, and Imaniar Purbasari. “PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP PENINGKATKAN KETERAMPILAN MENULIS PENDAPAT PRIBADI.”

*KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra* 3, no. 2 (2020): 249–62.

- Sugiarti, Eni, Hadi Susanto, and Siti Khanafiyah. “Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Metode Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa SMP.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 4, no. 3 (2015).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Edited by Sutopo. Kedua. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sukirman, Sukirman. “Tes Kemampuan Keterampilan Menulis Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah.” *Jurnal Konsepsi* 9, no. 2 (2020): 72–81.
- Suwono, Hadi, Angga Hermana Budi, Shefa Dwijayanti Ramadani, and Ika Sukmawati. “Scientific Writing Skill Dan Oral Communication Skill Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fmipa Universitas Negeri Malang.” *Jurnal Pendidikan Biologi* 7, no. 2 (2017): 61–68.
- Syofian, Siregar. “Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS.” Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- Tauhidah, Dian, Novia Sigma Amalina, and Hadi Suwono. “Peningkatan Literasi Informasi Dan Keterampilan Menulis Melalui Penerapan Model Think Talk Write (TTW) Pada Mahasiswa Pendidikan Biologi Mata Kuliah Metodologi Penelitian Di Universitas Negeri Malang.” *Prosiding Nasional Hayati V, Malang, Indonesia: Universitas Negeri Malang*, 2017.

- Wardani, Risca Ayu, and Faninda Novika Pertiwi. "Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Pendekatan Scientific Literacy Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa SMP." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 118–28.
- Widiyarto, Sigit. "Pengaruh Minat Baca Dan Penguasaan Kosakata Terhadap Keterampilan Menulis Eksposisi." *Pesona: Jurnal Kajian Bahasa Dan Sastra Indonesia* 3, no. 1 (2017): 74–80.

