

**PENGARUH *NITENI, NIROKKE, NAMBAHI* (3N) KI HAJAR  
DEWANTARA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF SISWA SMA PADA MATERI  
BIOTEKNOLOGI**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**KHOIRUN NURUL MUAWANAH**

**2113024047**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## ABSTRAK

### PENGARUH *NITENI, NIROKKE, NAMBAHI* (3N) KI HAJAR DEWANTARA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI

Oleh

**KHOIRUN NURUL MUAWANAH**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan teknik 3N Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi bioteknologi dan tanggapan peserta didik terhadap penerapan teknik 3N dalam proses pembelajaran. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, kelas X.5 sebagai kelas eksperimen terdiri dari 31 peserta didik dan kelas kontrol X.7 terdiri dari 30 peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest nonequivalent control group*. Data yang digunakan adalah data kuantitatif berupa data hasil *pretest-posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan data kualitatif berupa angket yang digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan teknik 3N. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik 3N berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif, dengan nilai signifikansi uji *Mann Whitney-U* 0,00. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kelas eksperimen memperoleh *N-gain* 0,55 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil angket tanggapan peserta didik terhadap teknik 3N diperoleh rata-rata persentase 74,60% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tersebut dapat diterima dengan baik oleh peserta didik.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, 3N Ki Hajar Dewantara, Materi Bioteknologi

## ABSTRAK

### THE EFFECT OF NITENI, NIROKKE, NAMBAHI (3N) KI HAJAR DEWANTARA ON HIGH SCHOOL STUDENTS' CREATIVE THINKING ABILITY ON BIOTECHNOLOGY MATERIAL

By

**KHOIRUN NURUL MUAWANAH**

This study aims to determine the effect of the application of Ki Hajar Dewantara's 3N technique on the creative thinking skills of high school students in biotechnology material and students' responses to the application of the 3N technique in the learning process. The research sample consisted of two classes selected using *purposive sampling* technique, class X.5 as the experimental class consisting of 31 students and control class X.7 consisting of 30 students. The research design used was *pretest-posttest nonequivalent control group*. The data used were quantitative data in the form of pretest-posttest results to measure creative thinking skills and qualitative data in the form of questionnaires used to determine students' responses to the use of the 3N technique. The results of this study indicate that the 3N technique has a significant effect on improving creative thinking skills, with a significance value of the *Mann Whitney-U* test of 0.00. The increase in creative thinking skills in the experimental class obtained an *N-gain* of 0.55 which is included in the moderate category. The results of the student response questionnaire to the 3N technique obtained an average percentage of 74.60% with a good category. This shows that the implementation of this learning can be well received by students.

Keywords: Creative Thinking, 3N Ki Hajar Dewantara, Biotechnology Material

**PENGARUH *NITENI, NIROKKE, NAMBAHI* (3N) KI HAJAR  
DEWANTARA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KREATIF SISWA SMA PADA MATERI  
BIOTEKNOLOGI**

**Oleh  
KHOIRUN NURUL MUAWANAH**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

Judul Skripsi : Pengaruh *Niteni, Nirokke, Nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Bioteknologi

Nama Mahasiswa : *Khairun Nurul Muawwanah*

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113024047

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



*f=te*  
Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19770715 200801 2 020

*Nadya Meriza*  
Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19870109 201903 2 007

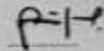
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

*Dr. Nurhanurawati*  
Dr. Nurhanurawati, M.Pd.  
NIP 19670808 199103 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

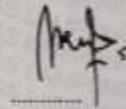
Ketua : Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd.



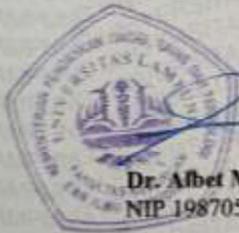
Sekretaris : Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.



Penguji  
Bukan Pembimbing : Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoco, M.Pd.  
NIP. 19870504 201404 1 001

Tanggal Ujian Skripsi: 13 Juni 2025

### PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Khoirun Nurul Muawanah  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2113024047  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan diperguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak ada karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 19 Juni 2025

Yang Menyatakan,



**Khoirun Nurul Muawanah**

NPM 2113024047

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Budi Aji pada tanggal pada tanggal 17 Oktober 2002 merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, putri dari Bapak Gunawan dan Ibu Komsiah. Penulis beralamat di Desa Budi Aji, RT. 001/RW.003, Kecamatan Simpang Pematang, Kabupaten Mesuji, Provinsi Lampung.

Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 1 Budi Aji (2009-2015), MTs Negeri 1 Mesuji (2015-2018), SMA Negeri 1 Simpang Pematang (2018-2021). Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Biologi, jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN).

Selama menempuh pendidikan S1, penulis aktif sebagai Anggota Divisi Kerohanian Formandibula (2021), Anggota Kerohanian Himasakta (2021), Anggota Kemuslimahan FPPI FKIP UNILA (2021). Pada tahun 2024, penulis melaksanakan program kuliah kerja nyata (KKN Kampus Merdeka-Merdeka Belajar) dan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di Sukaraja, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Kemudian, pada tahun 2025 peneliti melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.

## **MOTTO**

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

**(QS. Al-Insyirah: 5-8)**

“Dan Bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

**(QS. Ar-Rum: 60)**

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu. Dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah Maha Mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”

**(QS. Al-Baqarah: 216)**

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan nikmat yang tak terhitung kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini, sehingga penulis sampai pada tahap ini. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan penuh rasa hormat, cinta, dan kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

### **Bapak (Gunawan) dan Ibu (Komsiah) Tercinta**

Terima kasih yang tulus kepada Bapak dan Ibu yang telah membesarkan, mendidik, dan menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah padam, doa yang tiada henti, kepercayaan yang menguatkan, dukungan yang tak pernah surut, serta pengorbanan yang tak ternilai. Penulis menyadari bahwa segala perjalanan hidup ini tidak pernah lepas dari peran Bapak dan Ibu. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi dan memberkahi penulis untuk selalu berbakti serta mampu membahagiakan Bapak dan Ibu.

### **Para Pendidik**

Yang telah membimbing, menyalurkan ilmu, motivasi, serta nasihat yang membangun di setiap prosesnya. Terimakasih atas waktu yang telah diberikan untuk membimbing dan memberikan banyak pembelajaran berharga bagi penulis sehingga menjadi pribadi yang lebih baik.

**Almamater tercinta, Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh *Niteni, Nirokke, Nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Bioteknologi”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi di Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, serta saran dan masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Ibu Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan masukan dan motivasi dalam penulisan skripsi;
5. Ibu Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan yang sangat berharga sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
6. Seluruh Dosen dan staff Pendidikan Biologi atas motivasi dan ilmu yang telah diberikan;

7. Ibu Lia Anggraini, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran Biologi kelas X sekaligus pembimbing selama menjalankan penelitian yang telah memberikan semangat dan dukungan serta siswa-siswi kelas X.5 dan X.7 SMA Negeri 16 Bandar Lampung atas kerjasama dalam membantu penulis selama melakukan penelitian;
8. Sahabat seperjuangan (Putri Asmarani, Ihdast Naini Maretta, Fini Adellia, dan Desilva Elsha Gau) yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan bantuan, selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
9. Teman-teman Pendidikan Biologi Universitas Lampung 2021 (Amigos) yang memberikan cerita berkesan selama menjalani perkuliahan bersama;
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, namun telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan serta kontribusi yang telah diberikan kepada penulis dapat diberkati oleh Tuhan Yang Maha Esa. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat berguna dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 19 Juni 2025

Penulis



Khoirun Nurul Muawanah

NPM 2113024047

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
2.1 <i>Niteni, Nirokke, Nambahi (3N)</i> .....	9
2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	11
2.3 Materi Bioteknologi .....	13
2.4 Kerangka Berpikir .....	14
2.5 Hipotesis Penelitian .....	18
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	19
3.3 Desain Penelitian .....	19
3.4 Prosedur Penelitian .....	20
3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data .....	22
3.6 Uji Persyaratan Instrumen .....	24
3.7 Teknik Analisis Data .....	25

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	30
4.2 Pembahasan .....	33
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>43</b>
5.1 Simpulan.....	43
5.2 Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran dengan Teknik 3N.....	11
Tabel 2. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Indikatornya .....	12
Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran .....	14
Tabel 4. Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest</i> Kelompok Non-ekuivalen.....	20
Tabel 5. Interpretasi Ketuntasan Belajar .....	23
Tabel 6. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	23
Tabel 7. Format Tanggapan Peserta Didik.....	24
Tabel 8. Kriteria Penilaian Angket.....	24
Tabel 9. Format Lembar Validasi Soal .....	25
Tabel 10. Kriteria Uji <i>Normalized-gain (N-gain)</i> .....	26
Tabel 11. Kriteria Interpretasi <i>Effect Size</i> .....	28
Tabel 12. Kriteria Persentase Angket.....	29
Tabel 13. Uji Statistik Data <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Peserta Didik .....	30
Tabel 14. Hasil Uji <i>Effect Size</i> Kemampuan Berpikir Kreatif .....	32
Tabel 15. Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik .....	33

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir .....	17
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel .....	18
Gambar 3. Hasil <i>N-gain</i> Tiap Indikator Berpikir Kreatif.....	32
Gambar 4. Jawaban Peserta Didik Indikator <i>Originality</i> Kelas Eksperimen.....	35
Gambar 5. Jawaban Peserta Didik Indikator <i>Originality</i> Kelas Kontrol .....	36
Gambar 6. Jawaban LKPD Tahap <i>Nambahi</i> Pada Indikator <i>Originality</i> Kelas Eksperimen.....	36
Gambar 7. Jawaban LKPD Sintaks Pengolahan Data Pada Indikator <i>Originality</i> Kelas Kontrol .....	37
Gambar 8. Jawaban Peserta Didik Indikator <i>Flexibility</i> Kelas Eksperimen .....	37
Gambar 9. Jawaban Peserta Didik Indikator <i>Flexibility</i> Kelas Kontrol.....	38
Gambar 10. Jawaban LKPD Tahap <i>Nirokke</i> Pada Indikator <i>Flexibility</i> Kelas Eksperimen .....	38
Gambar 11. Jawaban LKPD Sintaks Pengolahan Data Pada Indikator <i>Flexibility</i> Kelas Kontrol.....	39
Gambar 12. Jawaban LKPD Tahap <i>Nambahi</i> Pada Indikator <i>Elaboration</i> Kelas Eksperimen .....	40
Gambar 13. Jawaban LKPD Tahap <i>Nambahi</i> Pada Indikator <i>Fluency</i> Kelas Eksperimen .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Kelas Eksperimen .....	50
Lampiran 2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Kelas Kontrol .....	55
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	58
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol .....	68
Lampiran 5. LKPD Kelas Eksperimen .....	75
Lampiran 6. LKPD Kelas Kontrol .....	85
Lampiran 7. Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	94
Lampiran 8. Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	95
Lampiran 9. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	104
Lampiran 10. Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik .....	107
Lampiran 11. Angket Tanggapan Peserta Didik .....	108
Lampiran 12. Lembar Validasi Soal .....	109
Lampiran 13. Hasil Skor <i>Pretest-Posttest</i> .....	111
Lampiran 14. Hasil Uji Statistik .....	113
Lampiran 15. Hasil Uji <i>Effect Size</i> .....	115
Lampiran 16. Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik .....	116
Lampiran 17. Dokumentasi .....	117
Lampiran 18. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian .....	120

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Paradigma pendidikan telah mengalami perubahan dalam pembelajaran abad ke-21, di mana fokusnya bergeser dari hasil yang diperoleh ke proses pembelajaran yang bertujuan membentuk kompetensi peserta didik. Kompetensi ini meliputi kemampuan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan berkomunikasi secara efektif, kemampuan berinovasi, kemampuan menemukan solusi dari sebuah masalah, dan kemampuan berkolaborasi (Mashudi, 2021). Di era globalisasi saat ini keterampilan berpikir sangat diperlukan peserta didik untuk menghadapi persaingan dan tantangan di masa mendatang. Salah satu keterampilan berpikir yang perlu dimiliki peserta didik untuk menghadapi persaingan dan tantangan tersebut yaitu berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan peserta didik agar mampu menghasilkan inovasi-inovasi atau ide-ide baru yang akan menunjang keberhasilannya dalam kehidupan sehari-hari maupun di dunia kerja dan bisa beradaptasi dengan perkembangan zaman (Andayani, dkk., 2021).

Kemampuan berpikir kreatif di Indonesia tergolong rendah. Menurut *Global Creativity Index* (GCI) tahun 2017 menyatakan bahwa dari 127 negara yang diriset, Indonesia menempati urutan ke-87 untuk indeks kreativitas global dengan score 30,10 (Sari, dkk., 2020). Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan cenderung berpusat pada guru. Guru menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah, sementara peserta didik hanya mendengarkan tanpa mau mengeluarkan kreativitasnya. Dengan demikian, peserta didik akan

belajar dengan cara menghafal dan sekedar mengingat. Hal ini, menyebabkan pembelajaran menjadi kurang efektif dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kurang terasah, sehingga cenderung rendah (Milasari, dkk., 2024).

Kemampuan berpikir kreatif yang rendah berdampak pada kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif sangat mempengaruhi peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari termasuk meneliti, memeriksa dan mengevaluasi tentang kebenaran dalam menyelesaikan masalah (Suharsono, dkk., 2021). Keterampilan berpikir kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran sains agar peserta didik mampu merumuskan ide-ide untuk memecahkan permasalahan dan memberikan solusi baru atas masalah sains yang dihadapi. Selain itu, kegiatan seperti observasi, eksperimen, kunjungan lapangan dapat mendorong peserta didik mampu belajar secara mandiri, lebih mudah memahami pelajaran, memiliki sikap positif terhadap ilmu pengetahuan, dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Tendrita, dkk., 2016). Kemampuan berpikir kreatif memiliki empat indikator, yaitu: berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan memerinci (*elaboration*) (Munandar, 1997).

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan di SMA Negeri 16 Bandar Lampung diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dilihat dari indikator berpikir kreatif, seperti jawaban yang diberikan peserta didik terhadap soal yang diberikan masih kurang bervariasi dan cenderung menghafal penjelasan dari pendidik serta kurang cepat dalam menanggapi soal tersebut. Selain itu, peserta didik kurang mampu dalam memberikan jawaban yang orisinal. Peserta didik cenderung memberikan jawaban yang sama seperti jawaban yang ada di buku. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan skor hasil tes yang menunjukkan bahwa hanya 32% peserta didik yang mampu menjawab soal dengan indikator berpikir kreatif.

Artinya, sebanyak 68% peserta didik belum menguasai kemampuan berpikir kreatif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik disebabkan oleh pembelajaran di sekolah yang hanya menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada guru yaitu dengan menggunakan pembelajaran konvensional seperti ceramah. Penerapan pembelajaran dengan sistem *teacher center* membuat peserta didik kurang percaya diri untuk mengemukakan pendapat. Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan kurangnya keikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga kelas menjadi pasif dan pembelajaran kurang bermakna. Hal tersebut terjadi karena peserta didik tidak diberikan ruang untuk mengungkapkan pendapat dari pemikirannya sendiri. Minimnya kesempatan peserta didik dalam menuangkan gagasan dan keikutsertaan dalam proses pembelajaran akan menghambat proses berpikir kreatif peserta didik. Oleh karena itu, perlu diterapkannya pembelajaran yang lebih menekankan untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan penemuan secara mandiri sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan tidak hanya berpuat pada guru.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu dengan menggunakan suatu teknik pembelajaran yang digagas oleh Ki Hajar Dewantara, yaitu 3N. Kemampuan berpikir kreatif merupakan sebuah kemampuan dengan ciri, yaitu menambahkan, mengubah, atau membentuk suatu gagasan baru dari gagasan yang sudah ada sebelumnya ataupun yang sama sekali belum pernah diciptakan manusia. Hal ini sejalan dengan gagasan yang dikemukakan oleh bapak pendidikan Indonesia, Ki Hajar Dewantara dengan idenya yaitu: *niteni* (mencermati), *nirrokke* (menirukan), dan *nambahi* (menambahkan/memodifikasi) (Ardhyantama, 2020). Teknik pembelajaran 3N memiliki relevansi dengan kegiatan pembelajaran yang saat ini dilaksanakan yang meliputi aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. 3N

merupakan teknik pembelajaran yang mampu merintis kreativitas peserta didik agar peserta didik tidak hanya meniru objek yang telah ada namun dapat memodifikasi dengan realita yang ada (Ulviyani, dkk., 2023).

Teknik pembelajaran 3N merupakan cara mengajar yang mendorong peserta didik untuk berkreasi dan berkarya dalam dunia sains sejak dini (Thaariq & Karima, 2023). *Niteni* berasal dari kata “*titen*”, yang menunjuk pada kemampuan mengenali secara cermat dan menangkap makna (sifat, ciri, prosedur, kebenaran) dari suatu objek yang diamati dengan cara memperhatikan, membandingkan, mengamati secara seksama dengan melibatkan panca indra. Sementara *nirokke* berarti menirukan apa yang telah dipahami, proses ini merupakan tindak lanjut dari proses *niteni*. *Nirokke* merupakan aktivitas menirukan dari apa yang dilihat, didengar, dirasakan dari karya yang sudah ada sebelumnya. Proses *nirokke* ini kemudian ditindaklanjuti dengan proses *nambahi*, yang berarti menambahkan atau mengembangkan, memodifikasi sesuai dengan kreativitas peserta didik (Nisa, dkk., 2019). Teknik 3N memiliki potensi yang tinggi untuk mendorong dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Teknik pembelajaran 3N memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi untuk mendorong kreativitas peserta didik dan prosesnya menjadikan teknik pembelajaran ini cocok digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan kreativitas (Ardhyantama, 2020).

Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide asli (orisinil), estetis, konstruktif yang berhubungan dengan pandangan, konsep, dan menekankan pada aspek berpikir intuitif dan rasional (Nurjan, 2018). Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dapat dilakukan melalui berbagai mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik adalah mata pelajaran Biologi. Biologi merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mendorong peserta didik untuk dapat berinteraksi secara langsung dengan objek yang dipelajari.

Oleh karena itu, proses pembelajaran hendaknya dilakukan secara konkret dan mengimplementasikannya dalam proses pembelajaran. Pembelajaran juga dapat dilakukan dengan berbagai eksperimen untuk membuktikan teori yang ada dalam kehidupan nyata sehari-hari peserta didik (Nisa, dkk., 2019). Salah satu materi biologi pada kelas X adalah materi Bioteknologi. Materi Bioteknologi tidak cukup hanya disampaikan dalam bentuk ceramah sehingga diperlukan pembelajaran yang lebih aplikatif. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif peserta didik akan berkembang.

Materi Bioteknologi merupakan materi bidang biologi yang mempelajari tentang pemanfaatan makhluk hidup (mikroorganisme, hewan, dan tumbuhan) untuk membuat suatu produk (Fatmah, 2021). Untuk membuat atau menciptakan suatu produk tentunya memerlukan kreativitas, di mana peserta didik tidak hanya sekedar membuat produk dengan mencontoh produk yang sudah ada sebelumnya namun mampu menciptakan produk dengan model baru dengan cara menambah, mengurangi, maupun memodifikasi. Oleh karena itu, teknik pembelajaran 3N sangat tepat diaplikasikan pada materi Bioteknologi. Hal ini sesuai dengan Andayani, dkk. (2021) menyatakan bahwa sains merupakan mata pelajaran yang dapat diterapkan dengan penanaman sikap kreatif. Dalam konteks ini, salah satu teknik pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Biologi adalah teknik 3N, merupakan salah satu teknik pembelajaran yang dicetuskan oleh Ki Hajar Dewantara.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Windriani, dkk. (2023) menyatakan bahwa pembelajaran dengan teknik 3N berpengaruh terhadap kekreatifan peserta didik dalam menulis puisi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Selain itu, Nisa, dkk. (2019) menyatakan bahwa dengan mengimplementasikan teknik pembelajaran 3N dapat meningkatkan kreativitas yang tinggi sehingga mampu menghasilkan karya-karya yang inovatif. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Ardhyantama (2020) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan

teknik pembelajaran 3N efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan adanya kesesuaian antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan teknik 3N dapat digunakan sebagai pedoman dalam peningkatan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh *Niteni, Nirokke, Nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Bioteknologi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh signifikan dari penerapan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penerapan teknik pembelajaran 3N pada materi bioteknologi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh dari penggunaan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.
2. Mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penerapan teknik pembelajaran 3N pada materi bioteknologi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti

Menambah informasi, wawasan, pengetahuan, dan pengalaman sebagai calon pendidik dalam merancang pembelajaran menggunakan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara serta memberikan pengalaman mengenai pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Peserta didik

Meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan menambah pengalaman belajar menggunakan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara.

3. Tenaga pendidik

Memberikan alternatif dan referensi pembelajaran dengan menggunakan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara pada materi IPA khususnya materi bioteknologi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

4. Sekolah

Memberikan informasi sekaligus masukan bagi sekolah untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih baik dengan memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, sehingga penelitian yang dilaksanakan dapat menjadi referensi bagi sekolah dalam mengevaluasi pembelajaran di sekolah.

5. Peneliti lain

Memberikan rujukan untuk meneliti lebih lanjut mengenai penerapan teknik pembelajaran 3N Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan menjadi referensi dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan teknik pembelajaran 3N yang dikemukakan oleh Ki Hajar Dewantara. Teknik pembelajaran 3N yang digunakan terdiri dari 3 aspek meliputi *niteni*, *nirokke*, *nambahi* (Ardhyantama, 2020).
2. Kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan dalam pembelajaran menurut (Munandar, 1997) meliputi empat indikator, yaitu: berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinil (*originality*), dan kemampuan memerinci (*elaboration*).
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bioteknologi dengan capaian pembelajaran pada akhir fase E peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, **bioteknologi**, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global.
4. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 16 Bandar Lampung. Sementara sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Niteni, Nirokke, Nambahi* (3N)

*Niteni, nirokke, nambahi* merupakan salah satu ajaran Tamansiswa yang dicetuskan oleh bapak pendidikan Indonesia yaitu Ki Hajar Dewantara. Teknik pembelajaran 3N ini terkenal pada penekanannya untuk melatih kreativitas dan kemandirian peserta didik. Teknik pembelajaran 3N dikenal sebagai cara yang digunakan untuk mengantarkan peserta didik agar memiliki sikap kreatif, jujur, disiplin, kerja keras, mandiri, dan rasa ingin tahu yang tinggi (Sunarsih, dkk., 2023). Dengan kata lain, teknik pembelajaran ini menekankan pentingnya proses pembelajaran yang berpusat pada pengamatan, peniruan, dan pengembangan kemampuan individu.

Teknik pembelajaran 3N adalah suatu proses pembelajaran yang seimbang dengan proses psikokultural yang dialami oleh setiap manusia dalam bidang pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan (Setyowati & Subandiyah, 2023). Teknik 3N adalah cara mengajar yang mendorong peserta didik untuk berkreasi atau berkarya dalam bidang sains sejak dini, tidak hanya sekedar menjiplak tetapi harus mengolah semua bahan dari luar untuk membuat suatu produk yang baru (Thaariq & Karima, 2023). 3N adalah cara yang digunakan untuk membantu dalam mengembangkan kreativitas peserta didik agar dapat menciptakan suatu hal yang baru, tidak hanya meniru belaka melainkan dapat menghasilkan karya yang baru dengan cara mengamati, meniru, dan memodifikasi (Nisa, dkk., 2019). Teknik pembelajaran 3N terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek *niteni, nirokke, nambahi* dimana pada penerapan pembelajarannya mementingkan adanya contoh dan pemodelan yang dilakukan oleh guru (Amalia, dkk., 2017).

Tahapan ini dilaksanakan secara berjenjang dan sistematis, tidak dilaksanakan secara terpisah dan acak (Sibyan, 2019). *Niteni* adalah proses mengamati secara seksama yang melibatkan seluruh indera untuk menggali informasi lebih dalam dan menalar dengan menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki dari hasil galian. Proses *niteni* dapat melalui berbagai cara, yaitu: mengamati menggunakan indera penglihatan, mengamati menggunakan indera pendengaran, mengamati menggunakan indera penciuman, mengamati menggunakan indera peraba, dan mengamati dengan menggunakan indera pengecap (Damayanti & Rochmiyati, 2019). Dengan demikian, Ki Hajar Dewantara menyatakan bahwa kata “*niteni*” adalah proses kognitif yang disebut cipta. Cipta adalah daya berpikir untuk mencari suatu kebenaran dengan cara mengamati dan membandingkan suatu objek sehingga dapat mengetahui perbedaan dan persamaanya (Suroso, 2011).

*Nirokke* jika diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia artinya menirukan. Pada tahap ini peserta didik dapat mencontoh, menirukan, melakukan sesuatu yang sama dengan hal atau sesuatu yang diamati (Anafiah & Hangestinarsih, 2019). Dengan kata lain, *nirokke* adalah menirukan apa yang diajarkan melalui model atau contoh dari guru maupun sumber belajar. Proses *nirokke* dapat melalui berbagai cara seperti: menirukan dengan melafalkan, menirukan dengan membaca, menirukan dengan menulis, menirukan melalui gerakan, menirukan dengan mencoba atau eksperimen, menirukan dengan mempraktikkan, dan menirukan dengan menyajikan (Damayanti & Rochmiyati, 2019).

*Nambahi* merupakan proses lanjutan dari proses *nirokke*. *Nambahi* adalah menambah atau mengurangi apa yang telah dipelajari untuk mengembangkan kreativitas dan gagasan peserta didik dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada. Pada proses ini, peserta didik diberikan kebebasan dalam menuangkan kreativitasnya yang bertujuan memberikan sentuhan baru pada model yang diadopsi (Amri, dkk., 2024). Proses *nambahi* dapat melalui berbagai cara, yaitu: menambah dengan mendesain, menambah dengan

mencipta, dan menambahi dengan mengimprovisasi (Damayanti & Rochmiyati, 2019). Uraian singkat mengenai tahapan-tahapan 3N ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Pembelajaran dengan Teknik 3N

No.	Tahapan	Kegiatan
1.	<i>Niteni</i>	Mengamati dengan cermat menggunakan berbagai panca indera. Terdapat suatu model atau objek yang menjadi fokus utama.
2.	<i>Nirokke</i>	Menirukan. Menduplikasi objek yang telah diamati pada fase niteni.
3.	<i>Nambahi</i>	Menambahkan. Memberikan perubahan dan inovasi dengan memodifikasi sebagian dari objek yang sudah diamati dan ditiru.

(Sumber: Ardhyantama, 2020)

Beberapa keunggulan dari teknik pembelajaran 3N menurut Windriani, dkk. (2023) sebagai berikut:

- a. Menciptakan cara mengajar di sekolah lebih inovatif dan bervariasi.
- b. Mendorong peserta didik untuk terbiasa berimajinasi secara lebih baik dan kreatif.
- c. Peserta didik dapat belajar dari berbagai sumber, baik dari sumber yang tertulis maupun tidak tertulis sehingga memperoleh pengalaman belajar yang lebih banyak.

Selanjutnya beberapa kelemahan dari teknik pembelajaran 3N menurut Windriani, dkk. (2023) sebagai berikut:

- a. Peserta didik kurang fokus pada saat kegiatan mengamati yang dipandu oleh pendidik.
- b. Membutuhkan waktu yang cukup lama dan terkadang tidak berjalan sesuai rencana.

## 2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah cara berpikir secara konsisten dan berkelanjutan untuk menghasilkan ide-ide yang kreatif dan orisinal sesuai dengan keperluan

(Nurlaela, dkk., 2019). Menurut Tendrita, dkk. (2016) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah aspek penting bagi peserta didik agar dapat memecahkan suatu permasalahan dan menemukan ide untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sedangkan menurut Putra, dkk. (2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir peserta didik untuk menciptakan ide-ide baru berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. Pendapat lain juga dikemukakan oleh (Febrianti, dkk., 2016) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah proses mengembangkan ide-ide yang tidak biasa dan menghasilkan pemikiran baru yang mempunyai cakupan yang luas.

Kemampuan berpikir kreatif dapat dicirikan dengan empat komponen menurut (Safi'i, 2019) yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), kemampuan memerinci (*elaboration*). Menurut Nurlaela, dkk. (2019) ciri tersebut dapat menjadi indikator dari kemampuan berpikir kreatif yang meliputi (1) kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas; (2) keluwesan (*flexibility*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan mempertimbangkan berbagai sudut pandang; (3) orisinal (*originality*), yaitu kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak umum, berbeda dari yang terdapat di buku atau dari pendapat orang lain; (4) Elaborasi (*elaboration*), yaitu kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi serta menambahkan detail pada ide-ide atau gagasan sehingga lebih bernilai. Menurut Munandar dalam Suharsono, dkk. (2021) menjelaskan bahwa ada empat indikator berpikir kreatif seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Indikatornya

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	Kemampuan berpikir lancar	a. Memberikan banyak jawaban dalam menjawab suatu pertanyaan.

	( <i>Fluency</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Mampu mencetuskan banyak gagasan untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>c. Memberikan banyak cara dalam melakukan berbagai hal.</li> <li>d. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain.</li> </ul>
2.	Kemampuan berpikir luwes ( <i>Flexibility</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu memberikan jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.</li> <li>b. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.</li> <li>c. Menyajikan suatu konsep dengan cara yang berbeda.</li> </ul>
3.	Kemampuan berpikir orisinal ( <i>Originality</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menemukan gagasan baru dan unik dalam menyelesaikan masalah atau jawaban yang berbeda dari cara menjawab pertanyaan pada umumnya.</li> <li>b. Membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.</li> </ul>
4.	Kemampuan merinci ( <i>Elaboration</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan orang lain.</li> <li>b. Menambahkan atau memperinci secara detail, sehingga meningkatkan kualitas gagasan tersebut.</li> </ul>

Dengan kemampuan berpikir kreatif, peserta didik dapat mencari akar dari suatu masalah, mencari cara untuk menyelesaikan masalah, mencari ide-ide penyelesaian masalah, berusaha mengambil kesimpulan, serta mendiskusikan dan mengkomunikasikannya bersama teman-temannya. Peserta didik yang sudah terampil dalam mengumpulkan informasi yang sesuai, mengolah dan menganalisis informasi yang diperoleh, akan mampu mengevaluasi kembali dengan ide-ide yang ditemukan (Suharsono, dkk., 2021).

### 2.3 Materi Bioteknologi

Ilmu bioteknologi mempelajari tentang penerapan prinsip-prinsip biologi yang dimanfaatkan untuk tujuan spesifik dengan menggunakan makhluk hidup dalam proses produksi, sehingga menghasilkan produk dan jasa yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Materi bioteknologi di jenjang pendidikan SMA diajarkan di kelas X semester genap yang dimuat dalam capaian pembelajaran pada akhir fase E peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, **bioteknologi**, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, dan

perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global dengan keluasan dan kedalaman materi dinyatakan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Keluasan dan Kedalaman Materi Capaian Pembelajaran

<b>Elemen</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
Pemahaman IPA	Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, <b>bioteknologi</b> , keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah pada isu-isu lokal dan global
<b>Keluasan</b>	<b>Kedalaman</b>
Konsep bioteknologi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Bioteknologi</li> <li>2. Jenis-Jenis Bioteknologi               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bioteknologi Konvensional</li> <li>b. Bioteknologi modern</li> </ol> </li> <li>3. Peran mikroorganisme dalam bioteknologi</li> </ol>
Penerapan bioteknologi dalam kehidupan manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidang pangan</li> <li>2. Bidang pertanian</li> <li>3. Bidang peternakan</li> <li>4. Bidang kesehatan</li> <li>5. Bidang lingkungan</li> </ol>
Dampak penerapan bioteknologi bioteknologi dalam kehidupan manusia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dampak positif               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bidang pangan</li> <li>b. Bidang pertanian</li> <li>c. Bidang peternakan</li> <li>d. Bidang kesehatan</li> <li>e. Bidang lingkungan</li> </ol> </li> <li>2. Dampak negatif               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bidang pangan</li> <li>b. Bidang pertanian</li> <li>c. Bidang peternakan</li> <li>d. Bidang kesehatan</li> <li>e. Bidang lingkungan</li> </ol> </li> </ol>

## 2.4 Kerangka Berpikir

Persaingan di berbagai aspek kehidupan pada abad 21 sangat ketat.

Kehidupan saat ini dihadapkan dengan tuntutan akan pentingnya sumber daya

manusia yang kompeten, sehingga mampu bersaing dalam menjalani kehidupan. Pada abad 21 terdapat enam kompetensi utama yang harus dimiliki oleh seseorang yang dikenal sebagai 6C, yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), kewarganegaraan (*citizenship*), dan karakter (*character*). Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah berpikir kreatif.

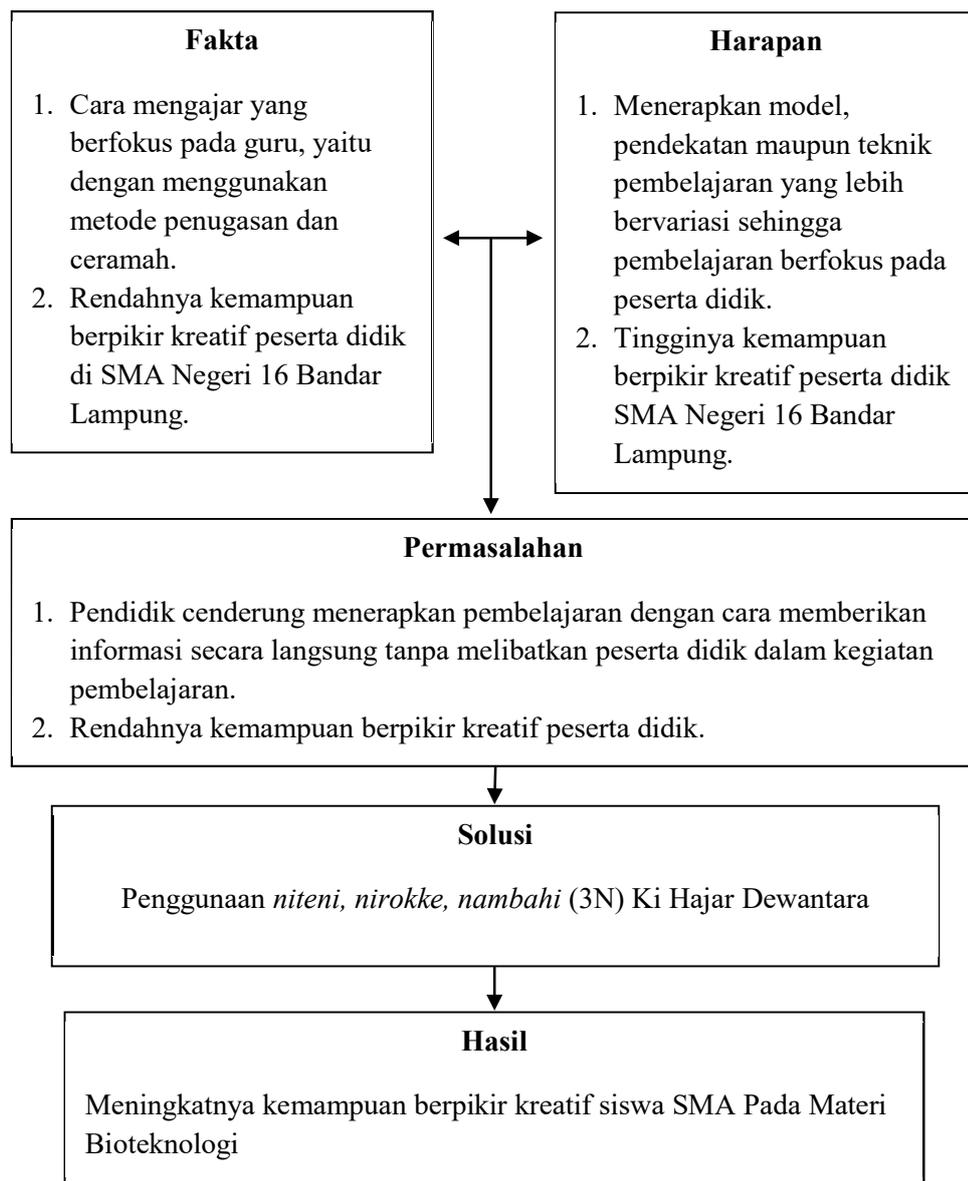
Kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan untuk mengembangkan potensi diri dan memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif dicirikan dengan empat komponen, yaitu kemampuan berpikir lancar (*fluency*), kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), kemampuan berpikir orisinal (*originality*), kemampuan memerinci (*elaboration*).

Namun faktanya dalam proses pembelajaran pendidik cenderung menerapkan pembelajaran satu arah dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan. Pada proses pembelajaran guru memberikan informasi secara langsung kepada peserta didik sehingga peserta didik cenderung pasif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini berimplikasi pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik, karena peserta didik tidak diberi ruang untuk terlibat aktif dalam proses eksplorasi, pemecahan masalah, atau pengembangan ide-ide baru.

Kemampuan abad 21 terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif perlu ditingkatkan yaitu dengan menggunakan teknik pembelajaran 3N dalam proses pembelajaran biologi. Teknik pembelajaran 3N adalah cara mengajar yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kreativitasnya untuk menciptakan suatu hal yang baru, tidak hanya meniru tetapi dapat menghasilkan produk baru melalui proses menyimak, meniru, dan memodifikasi.

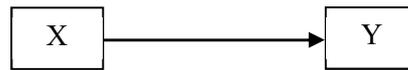
Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu bioteknologi yang membahas tentang konsep bioteknologi, penerapan bioteknologi dalam kehidupan manusia, dan dampak dari penerapan bioteknologi dalam kehidupan manusia. Materi ini dapat dihubungkan dengan pembuatan produk yang dihasilkan dari proses fermentasi, di mana peserta didik dapat mengembangkan ide-idenya dengan menambah atau mengurangi sesuatu pada produk, sehingga produk yang dihasilkan memiliki inovasi baru dibandingkan dengan produk sebelumnya. Dalam kegiatan pembelajaran melibatkan peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diharapkan dengan penerapan teknik 3N dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Berikut merupakan kerangka pikir penelitian yang disajikan dalam bentuk bagan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif adalah penggunaan teknik pembelajaran 3N, sementara variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh teknik pembelajaran 3N adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Antar Variabel

Keterangan:

X = Variabel bebas (teknik pembelajaran 3N)

Y = Variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif)

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penggunaan *niteni, nirokke, nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.

$H_1$  : Terdapat pengaruh dari penggunaan *niteni, nirokke, nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 16 Bandar Lampung, dengan alamat sekolah Jalan Darussalam, Susunan Baru, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

#### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung sebanyak 329 peserta didik yang terbagi kedalam 10 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Penggunaan *purposive sampling* dipilih karena peneliti tidak memilih sampel secara acak, melainkan telah ditentukan terlebih dahulu kelas yang akan dijadikan sampel. Penentuan kelas sebagai sampel pada penelitian ini ditinjau berdasarkan pertimbangan hasil evaluasi selama proses pembelajaran. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X-5 dan kelas X-7. Pada penelitian ini kelas X-5 berjumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X-7 berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

#### 3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experimental* (eksperimental semu). Quasi eksperimen merupakan jenis desain penelitian yang mempunyai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, kedua

kelompok ini tidak dipilih secara acak (Abdullah, dkk., 2022). Individu subjek sudah ada dalam kelompok yang akan dibandingkan sebelum adanya penelitian. Peneliti menggunakan secara utuh kelompok subjek yang telah ditentukan (Hasnunidah, 2017). Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Dalam bentuk desain penelitian ini kedua kelompok subjek dinilai tidak memiliki perbedaan yang berarti (Hasnunidah, 2017). Adapun gambaran dari bentuk desain dalam penelitian ini tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Desain Penelitian *Pretest-Posttest* Kelompok Non-ekuivalen

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Variabel Bebas</b>	<b><i>Posttest</i></b>
E	Y1	X1	Y2
C	Y1	X2	Y2

(Sumber: Hasnunidah, 2017)

Keterangan:

- E = Kelompok eksperimen
- C = Kelompok kontrol
- Y1 = *Pretest*
- Y2 = *Posttest*
- X1 = Model *Discovery Learning* dengan teknik pembelajaran 3N
- X2 = Model *Discovery Learning*

### 3.4 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga tahapan yaitu tahap prapenelitian, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Ketiga tahapan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

#### a. Tahap Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap prapenelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan observasi di sekolah tempat tempat diadakan penelitian.
- 2) Menetapkan populasi dan sampel penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ada 2 kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- 3) Menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
  - 4) Membuat instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif berupa soal *pretest* dan *posttest*.
- b. Tahap Pelaksanaan
- Pada tahap pelaksanaan, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:
- 1) Memberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan.
  - 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan pembelajaran dengan teknik 3N pada kelas eksperimen dan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol.
  - 3) Memberikan tes akhir (*posttest*) tentang materi bioteknologi untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah diberikan perlakuan.
  - 4) Mengamati dan menilai hasil *pretest-posttest* peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menilai kemampuan berpikir kreatif.
- c. Tahap Akhir
- Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:
- 1) Mengumpulkan dan mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* mengenai hasil evaluasi kemampuan berpikir kreatif.
  - 2) Membandingkan hasil analisis data antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara pembelajaran yang menggunakan teknik 3N dengan pembelajaran yang menggunakan model *Discovery Learning*.

- 3) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari tahapan-tahapan analisis data.

### 3.5 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Jenis dan teknik pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian kemampuan berpikir kreatif pada materi bioteknologi yang diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*.

Sedangkan data kualitatif pada penelitian ini berupa data tanggapan peserta didik terhadap penerapan teknik pembelajaran 3N pada materi bioteknologi.

b. Teknik Pengambilan Data

1) Tes

Teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu berupa tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* diambil di awal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, sementara nilai *posttest* diambil di akhir kegiatan pembelajaran. Jenis soal yang diberikan dalam penelitian ini menggunakan soal uraian sebanyak 6 soal. Penilaian jawaban dari soal yang diberikan disesuaikan dengan kriteria penilaian yang sudah ditentukan. Soal disusun sedemikian rupa sehingga setiap point soal dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Menurut Purwanto dalam Nurpratiwi, dkk. (2015) teknik penskoran hasil tes menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai yang dicari

R = Jumlah skor dari soal yang dijawab benar

N = Jumlah skor maksimum dari tes

Hasil tes tersebut dapat dikategorikan sesuai dengan interpretasi ketuntasan belajar pada Tabel 5.

Tabel 5. Interpretasi Ketuntasan Belajar

Ketuntasan Belajar (%)	Kriteria
80 - 100	Baik Sekali
66 - 79	Baik
56 - 65	Cukup
40 - 55	Kurang
$\leq 40$	Kurang Sekali

(Sumber: Purwanto dalam Nurpratiwi, dkk., 2015)

Pertanyaan pada tes hasil belajar dibuat berdasarkan CP pada fase E kelas X semester genap dalam bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dengan jumlah 6 soal.

Tabel 6. Kisi-kisi Soal *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Indikator	Nomor Soal
1.	Kemampuan berpikir lancar ( <i>Fluency</i> )	1 dan 2
2.	Kemampuan berpikir luwes ( <i>Flexibility</i> )	3 dan 4
3.	Kemampuan berpikir orisinal ( <i>Originality</i> )	5
4.	Kemampuan merinci ( <i>Elaboration</i> )	6

(Sumber: Munandar dalam Suharsono, dkk., 2021)

## 2) Angket Tanggapan Peserta Didik

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup, yaitu bentuk angket yang pertanyaan atau pernyataannya hanya dapat dijawab sesuai jawaban yang telah disediakan oleh peneliti (Fahmi & Heru, 2019). Adapun model angket yang digunakan adalah model angket skala likert. Menurut Sugiyono dalam Engkus (2019) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial. Responden akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap isi

pernyataan dalam lima macam kategori jawaban, yaitu: sangat setuju (ST), setuju (S), ragu-ragu (RG), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) (Hasnunidah, 2017). Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penerapan pembelajaran 3N terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi. Format angket tanggapan peserta didik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Format Tanggapan Peserta Didik

No.	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	RG	TS	STS

(Sumber: diadaptasi dari Hasnunidah, 2017)

Adapun kriteria skor angket menggunakan skala likert dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Penilaian Angket

Pernyataan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Ragu-ragu	3	Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	5

(Sumber: Sugiyono dalam Engkus, 2019)

### 3.6 Uji Persyaratan Instrumen

Uji persyaratan instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah uji ahli. Uji ini dilakukan oleh dosen ahli dibidang terkait untuk menilai validitas soal penelitian. Tujuan validasi adalah untuk menentukan ketepatan, kebenaran dari soal yang dikembangkan berdasarkan kriteria materi, konstruksi, dan bahasa (Ulmi, 2018). Adapun format lembar validasi soal penelitian disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Format Lembar Validasi Soal

No.	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
<b>Penilaian Isi (<i>content</i>)</b>			
1.			
2.			
3.			
4.			
<b>Penilaian Konstruk</b>			
5.			
6.			
7.			
8.			
<b>Penilaian Bahasa</b>			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			

(Sumber: Ropii & Fahrurrozi, 2017)

### 3.7 Teknik Analisis Data

Untuk teknik analisis data pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

#### a. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Pengolahan data dilakukan setelah mendapatkan data berupa hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* dan *posttest* yang didapatkan kemudian dilakukan perhitungan dengan uji *normalized-gain* (*N-gain*) untuk mengukur tingkat keefektifan dari sebuah perlakuan terhadap hasil yang diharapkan. Uji *normalized-gain* (*N-gain*) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N_{Gain} = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Perolehan skor *N-gain* yang didapatkan kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 10 dibawah ini:

Tabel 10. Kriteria Uji *Normalized-gain* (*N-gain*)

Nilai <i>N-gain</i>	Kriteria
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Ada Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

(Sumber: Sukarelawan, dkk., 2024)

## b. Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi harus dipenuhi dengan syarat untuk menentukan perhitungan yang akan dilakukan pada uji hipotesis. Data yang diuji berupa data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* menggunakan bantuan program SPSS dengan kriteria normalitas dilihat berdasarkan besaran probabilitas atau nilai signifikansi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika sig. < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal
- 2) Jika sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal

(Sumber: Ginting &amp; Silitonga, 2019)

## c. Uji Homogenitas

Setelah mendapatkan informasi bahwa data tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians data yang bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan untuk menguji kesamaan varians adalah uji *Levene Test* dengan bantuan program SPSS sebagai berikut:

## 1) Hipotesis

 $H_0$  = Data memiliki varians yang homogen $H_1$  = Data memiliki varians yang tidak homogen2) Taraf signifikansi  $\alpha = 5\% = 0,05$ 

## 3) Kriteria

Jika nilai  $F_{hitung} < 0,05$  maka data dinyatakan tidak homogen

Jika nilai  $F_{hitung} > 0,05$  maka data dinyatakan homogen

(Sumber: Putra, dkk., 2019)

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji-t. Uji-t yang digunakan adalah *Independent Sample t-Test* dengan bantuan program SPSS. Menurut Sulestiyono (2020) *Independent Sample t-Test* digunakan untuk menentukan apakah kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata yang berbeda.

1) Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penggunaan *niteni, nirokke, nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.

$H_1$  : Terdapat pengaruh dari penggunaan *niteni, nirokke, nambahi* (3N) Ki Hajar Dewantara terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bioteknologi kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.

2) Kriteria

Jika nilai sig. (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika nilai sig. (2-tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

(Sumber: Sulestiyono, 2020)

Namun, jika salah satu atau kedua sampel tidak berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji non-parametrik yaitu uji *Mann Whitney-U*.

1) Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada pengaruh signifikan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : Ada pengaruh signifikan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

2) Kriteria Pengujian

$H_0$  ditolak jika  $\text{sig} < 0,05$ .  $H_0$  diterima jika  $\text{sig} > 0,05$  (Sutiarso, 2022).

e. Uji Pengaruh (*Effect Size*)

Besar pengaruh penerapan teknik 3N terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dilakukan dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan salah satu uji statistik yang mengukur sejauh mana suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya (Khairunnisa, dkk., 2022). Untuk menghitung *effect size*, digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut (Thalheimer & Cook, 2002):

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{\text{pooled}}}$$

Keterangan:

- d : Nilai *effect size*  
 $\bar{X}_t$  : Nilai rata-rata kelas eksperimen  
 $\bar{X}_c$  : Nilai rata-rata kelas kontrol  
 $S_{\text{pooled}}$  : Standar deviasi

Interpretasi hasil *effect size* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Interpretasi *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Interpretasi Efektivitas
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d < 0,8$	Sedang
$d > 0,8$	Besar

(Sumber: Lavakov & Agadullina, 2021)

f. Data Angket Tanggapan Peserta Didik

Data angket tanggapan peserta didik dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk persentase. Setelah itu, dilakukan penghitungan tanggapan peserta didik dengan rumus:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor

$\sum X$  = Jumlah skor dari pernyataan yang dijawab

N = Skor maksimal

(Sumber: Sunarti & Rahmawati, 2012)

Setelah diperoleh hasil persentase tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran, kemudian dibuat skala klasifikasi untuk menentukan kategori dari hasil persentase tersebut. Adapun kriteria persentase tersebut dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Kriteria Persentase Angket

<b>Persentase Skor</b>	<b>Kriteria</b>
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Sangat kurang baik

(Sumber: Sunarti & Rahmawati, 2012)

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan teknik pembelajaran 3N berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 16 Bandar Lampung Pada materi Bioteknologi.
2. Tanggapan peserta didik terhadap penerapan pembelajaran dengan teknik 3N pada materi bioteknologi memperoleh rata-rata 74,60% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran tersebut dapat diterima dengan baik oleh peserta didik.

### 5.2 Saran

Merujuk pada penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, setiap tahapan teknik 3N perlu dioptimalkan guna mendorong kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Memberikan arahan yang intensif saat peserta didik mengerjakan LKPD pada tahap *nirokke* dan *nambahi*, agar peserta didik tidak hanya meniru jawaban atau gagasan dari sumber referensi, tetapi mampu mengembangkan jawaban atau gagasan yang didapatkan tersebut dengan pemikirannya sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K. M. J., Ummul, A., Suryadin H., Zahara F. K., Ngurah, A., & Taqwin, M. E. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. Aceh
- Amalia, I. F., Mashluhah, M. I., & Fernandez, M. F. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran 3N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) Terhadap Keterampilan Menulis Puisi Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding TEP & PDs*, 4(20), 304–309.
- Amri, H., Septiani, D. A., Yusuf, H. N., & Azizah, W. (2024). Implementasi Ajaran Tamansiswa Tri N Terhadap Gaya Belajar Audiovisual Pada Anak Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Matematika. *Cendikia: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(7), 389–396.
- Anafiah, S. & Hangestiningasih, E. (2019). *Implementation of Learning Models Numbered Head Together Through Tamansiswa Teachings Niteni, Niroke, Nambahi in the Written Indonesian Language Skills Course Elementary School Teacher Education Study Program*. *Aksis: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 287–295.
- Andayani, A. S., Subekti, H., & Sari, D. A. P. (2021). Relevansi Konsep *Niteni, Nirokke, Nambahi* Dari Ajaran Ki Hajar Dewantara Dalam Konteks Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 1–6.
- Ardhyantama, V. (2020). Pengembangan Kreativitas Berdasarkan Gagasan Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(1), 73–86.
- Damayanti, S., & Rochmiyati, S. (2019). Telaah Penerapan Tri-N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) Pada Buku Bahasa Indonesia Kelas IX SMP. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 388–397.
- Engkus. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Di Puskesmas Cibitung Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Governansi*, 5(2), 99–109.
- Fahmi, F. A. & Heru, H. (2019). Pengaruh Layanan Informasi Dengan MediaFilm Terhadap Kewaspadaan Siswa Tentang Pelecehan Seksual Di Kelas VIII-C SMP N 1 Matesih Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Medi Kons*,

5(2), 34–49.

Fatmah, H. (2021). Kreativitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Bioteknologi Dengan PjBL Berbasis STEAM. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 7–14.

Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dengan Memanfaatkan Lingkungan Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3(1), 121–127.

Ghofur, A. & Wahyudi, H. (2020). Minat siswi SMK Negeri 1 Jombang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal 2016. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(3), 23–28.

Ginting, M. C. & Silitonga, I. M. (2019). Pengaruh Pendanaan Dari Luar Perusahaan Dan Modal Sendiri Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada Perusahaan *Property and Real Estate* Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia, *Jurnal Manajemen*, 5(2), 195–204.

Hasnunidah, N. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Media Akademi. Yogyakarta.

Hidayati, H., & Khasanah, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Mata Kuliah Gelombang dan Bunyi Berbasis *Niteni, Nirokke, Nambahi*. *Wacana Akademika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 75-82.

Khairunnisa, Sari, F. F., Anggelena, M., Agustika, D., & Nursa'adah, E. (2022). Penggunaan *Effect Size* Sebagai Mediasi dalam Koreksi Efek Suatu Penelitian. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 138-151.

Lestari, N. D., & Kusmanto, B. (2018). Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Dengan Model *Niteni, Nirokke, Nambahi* Kelas X SMK Muhammadiyah Prambanan. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 141-146

Kusuma, D. A. L. R. B., Widodo, S. A., Istiqomah, I., & Perbowo, K. S. (2024). *Does E-Worksheet Based on Tri-N Principles Give Support to Improve Students' Ability to Think Critically and Creatively*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 55-78.

Lovakov, A., & Agadullina, E. R. (2021). *Empirically Derived Guidelines For Effect Size Interpretation In Social Psychology*. *European Journal of Social Psychology*, 51(3), 485-504.

Mashudi, M. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 4(1), 93–114.

Milasari, Wazni, M. K., Muliawan, W., & Ariandani, N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan

- Berpikir Kreatif Siswa Kelas X MA Mu'allimat Nwdi Pancor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 31–35.
- Munandar, U. (1997). Inisiatif Dan Kreativitas Anak. *Psikologika*, 2(2), 31–41.
- Muslem, A., Nanda, N. M., & Erdiana, N. (2024). *The Implementation of 3-N (Niteni, Nirokke, Nambahi) Teaching Strategies Concept to Improve Students' Speaking Skill*. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(2), 742-750.
- Nafisah, T. S., Lalita, D. A., Dewanti, S. A., Anggraeni, D. E., Ngapi, F., & Jundy, A. (2024). Implementasi Ajaran Tamansiswa Tri N Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa Di SD Negeri Karanggondang. *Jurnal PGSD Universitas Lamappapoleonro*, 2(2), 65-73.
- Nisa, A. F., Prasetyo, Z. K., & Istiningsih, I. (2019). Tri N (*Niteni, Niroake, Nambahake*) Dalam Mengembangkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *El Midad*, 11(2), 101–116.
- Nurjan, S. (2018). Pengembangan Berpikir Kreatif. *Al-Asasiyya: Journal Basic Of Education*, 66(1), 105–116.
- Nurlaela, L., Ismayati, E., Samani, M., Suparji, S., & Buditjahjanto, I. G. P. A. (2019). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. PT. Media Guru Digital Indonesia. Jakarta.
- Nurpratiwi, R. T., Sriwanto, S., & Sarjanti, E. (2015). Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Melalui Metode *Picture and Picture* Dengan Media Audio Visual Pada Materi Pelajaran Geografi di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Bantarkawung. *Geo Edukasi*, 4(2), 1–9.
- Putra, A. L., Kasdi, A., & Subroto, W. T. (2019). Pengaruh Media *Google Earth* Terhadap Hasil Belajar Berdasarkan Keaktifan Siswa Kelas IV Tema Indahnya Negeriku Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 5(3), 1034–1042.
- Putra, R. D., Rinanto, Y., Dwiastuti, S., & Irfa'i, I. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas XI MIA 1 SMA Negeri Colomadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 330–334.
- Riyadi, T., Nisa, A. F., & Prihatni, Y. (2024). Pengaruh Penggunaan Permainan Tradisional Engklek Berbasis Tri N Terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2621-2634.
- Rochmiyati, S., & Putro, D. B. W. (2020). Penerapan Tri-N pada Buku Siswa Bahasa Indonesia VIII dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Berbahasa. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 48-55.
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Universitas

Hamzanwadi Press. NTB.

- Safi'i, A. (2019). *Strategi Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Akademia Pustaka. Surabaya.
- Sari, A., Khoiriyah, M., & Ikrom, F. D. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Pembelajaran IPA Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Management Education Social Sciences Information and Religion*, 1(2), 445-452.
- Sari, I., Zuhri, M. S., & Rubowo, M. R. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi SPLTV Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 391–400.
- Setyowati, D. & Subandiyah, H. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* ( PjBL) Dengan Teknik 3N ( Nontoni, Niteni , Nirokake ) Ki Hajar Siswa Kelas XI MA Raden Paku Wringinanom Gresik. *Bapala*, 10(4), 215–227.
- Sibyan, A. L., Setyawan, D. N., Ernawati, T., & Ayuningtyas, A. D. (2019). Implementasi Ajaran Ki Hadjar Dewantara (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) Dalam Lembar Kerja Peserta Didik. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 2(2), 198–206.
- Suharsono, Sholikhin, R., Santoso, A. B., Afifah, D. S. N., & Manab, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di Masa Pandemi. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 523–537.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-gain vs Stacking Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-posttest*. Suryacahya. Yogyakarta
- Sulestiyono, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Membedakan Persepsi Mahasiswa Tentang *Corporate Social Responsibility*. *Jurnal Politeknik Caltex Riau*, 13(2), 30–39.
- Sumiati, S., Arcana, I. N., & Taufiq, I. (2019). Modul Geometri Kubus dan Balok pada Pembelajaran *Think Pair Share* Berbasis Ajaran Ki Hadjar Dewantara. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 329.
- Sunarsih, Nisa, A. F., & Mulyani, M. (2023). Implementasi Ajaran Tri N Terintegrasi Model *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD. *Jurnal Sekolah*, 7(3), 446–454.
- Sunarti & Rahmawati, S. (2012). *Penilaian Hasil Belajar*. Andi Offsetr. Yogyakarta

- Suroso. (2011). Pemikiran Ki Hadjar Dewantara Tentang dan Pembelajaran. *In Scholaria Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(1), 51–58.
- Sutiarso, S. (2022). *Statistik Pendidikan dan Pengolahan dengan SPSS*. Aura. Bandar Lampung.
- Tendrita, M., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2016). Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kreatif Melalui Model *Remap Think Pair Share*. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 285–291.
- Thaariq, Z. Z. A., & Karima, U. (2023). Menelisik Pemikiran Ki Hadjar Dewantara dalam Konteks Pembelajaran Abad 21: Sebuah Renungan dan Inspirasi. *Foundasia*, 14(2), 20–36.
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). *How To Calculate Effect Sizes From Published Research: A Simplified Methodology*. *Work-Learning Research*, 1(9), 1-9.
- Trinaini, R. D., Kusuma, A., & Santosa, N. (2024). Penerapan Metode Tri-N dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis PjBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Literal: Disability Studies Journal*, 2(02), 22-34.
- Ulmi, F. (2018). Tahap Validasi Lembar *Essay Assessment Berbasis Creative Problem Solving* (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Natural Science: Jurnal*, 4(1), 561–571.
- Ulviyani, R., Widiastuti, K. K., & Zulfiati, H. M. (2023). Ajaran Tri N Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa Dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal PGSD Indonesia*, 9(2), 59–65.
- Widowati, Putro, D. B. W., Rufaidah, D., Vito, & Putri, W. A. (2023). Peningkatan Menulis Kreatif Sastra Siswa SD Berbasis Kearifan Lokal Dengan Metode Tri-N. *Acity Bhakti*, 3(1), 10-17.
- Windriani, N., Jaya, A., & Prasrihamni, M. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran 3N (*Niteni, Nirokke, Nambahi*) Terhadap Keterampilan Menulis Puisi Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1139–1150.