

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Penelitian korelasional ialah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui tingkat hubungan yang dimiliki oleh dua variabel atau lebih tanpa melakukan manipulasi atau perubahan terhadap data yang sudah ada (Arikunto, 2010). Penelitian ini menghubungkan antara *Intelligence Quotient* (IQ) dengan kemampuan berpikir kritis dan *Intelligence Quotient* (IQ) dengan hasil belajar.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016;38) Variabel penelitian adalah berbagai hal yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan untuk diteliti dan dipelajari dan kemudian dapat ditarik kesimpulan. Adapun variabel yang akan diteliti pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

3.2.1 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

3.2.2 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Intelligence Quotient*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi ialah subjek atau objek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono,2016). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya tahun ajaran 2022/2023, sebanyak 6 kelas dengan jumlah peserta didik 215 orang. Rincian populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

TABEL 3.1
Populasi Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya
Tahun Ajaran 2022/2023

| No. | Kelas | Jumlah Peserta Didik | Nilai Rata-rata UH |
|------------------|----------|----------------------|--------------------|
| 1. | X MIPA 1 | 36 | 74,43 |
| 2. | X MIPA 2 | 36 | 76,00 |
| 3. | X MIPA 3 | 36 | 69,70 |
| 4. | X MIPA 4 | 36 | 63,59 |
| 5. | X MIPA 5 | 35 | 70,32 |
| 6. | X MIPA 6 | 36 | 62,00 |
| Jumlah | | 215 Orang | 416,04 |
| Rata-rata | | | 69,34 |

Sumber: Guru Biologi SMA Negeri 3 Tasikmalaya

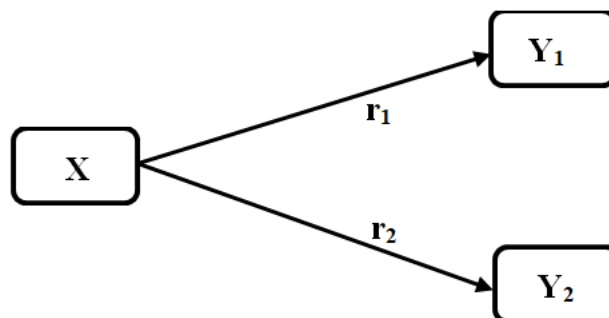
3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2016: 81) Sampel ialah bagian dari populasi dengan jumlah dan karakteristik yang dimilikinya. Dalam penelitian ini sampel yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2010: 183) *purposive sampling* ialah teknik pengambilan sampel yang didasarkan oleh adanya tujuan tertentu.

Dengan beberapa pertimbangan seperti rata-rata nilai ulangan harian dan keaktifan peserta didik saat kegiatan belajar untuk menentukan sampel yaitu terpilih kelas X MIPA 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Pemilihan sampel didasarkan oleh rata-rata nilai ualangan harian tertinggi diantara lima kelas lainnya serta keaktifan siswa di kelas. Pemilihan sampel rata-rata nilai ualangan harian tertinggi diharapkan dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang baik sehingga didapat korelasi yang positif.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah paradigma korelasi ganda dengan dua variabel dependen. Paradigma ganda dengan satu variabel independen dan dua variabel dependen untuk mencari hubungan X yaitu *Intelligence Quotient* dengan Y_1 yaitu kemampuan berpikir kritis serta hubungan X dengan Y_2 yaitu hasil belajar. Hubungan X dengan Y_1 atau X dengan Y_2 dapat dicari menggunakan korelasi sederhana. Paradigma korelasi sederhana dengan dua variabel dependen dapat digambarkan seperti gambar berikut:



Gambar 3.1
Paradigma Korelasi Sederhana
 Sumber: Sugiyono (2016)

Keterangan:

- X = *Intelligence Quotient*
 Y₁ = Kemampuan berpikir kritis
 Y₂ = Hasil belajar
 r₁ = Koefisien Korelasi IQ dengan Berpikir kritis
 r₂ = Koefisien Korelasi IQ dengan Hasil belajar

3.5 Langkah-langkah Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

- a. 19 Januari 2022 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan bimbingan skripsi;
- b. 29 November 2021 mengkonsultasikan judul dan mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan II, kemudian ditandatangani oleh Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- c. 19 September 2022 melakukan wawancara dengan guru Biologi kelas X dan guru Bimbingan Konseling di SMA Negeri 3 Tasikmalaya;



Gambar 3.2
Dokumentasi Wawancara dengan guru biologi kelas X
 Sumber: Dokumen pribadi



Gambar 3.3
Dokumentasi Wawancara dengan guru BK kelas X
 Sumber: Dokumen pribadi

- d. 6 Desember 2021 Mulai menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan pembimbing II;
- e. 5 Juli 2022 Melaksanakan Ujian Proposal;
- f. Melakukan revisi proposal.

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

- a. Mendapatkan surat izin untuk uji instrumen dan izin observasi di SMA Negeri 3 Tasikmalaya;
- b. 27 September 2022, Melaksanakan uji coba instrumen;



Gambar 3.4
Pelaksanaan Uji Instrumen
 Sumber: Dokumen Pribadi

- c. Mengolah hasil uji coba instrumen dan memperbaiki instrumen penelitian;
- d. 7 Oktober 2022, Pengambilan data untuk kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar



Gambar 3.5
Pengambilan Data Hasil belajar dan
Kemampuan Berpikir Kritis
 Sumber: Dokumen Pribadi

3.5.3 Tahap Pengolahan Data

- a. Melakukan pengolahan dan analisis terhadap data hasil penelitian;
- b. Melakukan penyusunan skripsi.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pada Penelitian ini perolehan data didapatkan dari dua sumber yaitu data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini menggunakan tes. Tes digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan berpikir kritis dan hasil

belajar peserta didik. Kemampuan berpikir kritis menggunakan tes *essay* dan hasil belajar diukur menggunakan tes pilihan ganda.

Sedangkan data sekunder didapatkan dari nilai IQ yang didapat peserta didik setelah melakukan psikotest pada Agustus 2022 .

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Konsepsi

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar dan tes uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

8.7.1.1 Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan soal uraian yang berjumlah 22 butir soal. Instrumen yang digunakan sesuai dengan lima indikator kemampuan berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, menggunakan keterampilan dasar, membuat inferensi, membuat penjelasan lanjutan dan mengatur strategi dan teknik. Kisi-kisi indikator instrumen kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

| Indikator | Sub Indikator | No Soal | Jumlah |
|------------------------------|--|---------|--------|
| Memberi penjelasan sederhana | Mengidentifikasi atau merumuskan masalah | 1, 2 | 2 |
| | Menganalisis argument | 5*, 6 | 2 |
| | Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan | 3, 4 | 2 |
| Membangun keterampilan dasar | Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber | 7*, 8 | 2 |
| | Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi | 9, 10 | 2 |
| Membuat inferensi | Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi | 11, 12 | 2 |
| | Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya | 13, 14 | 2 |

| | | | |
|---------------------------------|--|--------|-----------|
| Memberi penjelasan lebih lanjut | Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi | 15, 16 | 2 |
| | Mengidentifikasi asumsi | 17, 18 | 2 |
| mengatur strategi dan taktik | Memutuskan suatu tindakan | 19, 20 | 2 |
| | Berinteraksi dengan orang lain | 21, 22 | 2 |
| Jumlah | | | 22 |

Sumber: Ennis (Costa: 1985)

Keterangan: (*) merupakan soal yang tidak digunakan

8.7.1.2 Instrumen Hasil Belajar

Instrumen untuk mengukur hasil belajar pada materi keanekaragaman hayati berbentuk tes berupa *multiple choice* dengan lima options yang berjumlah 40 butir soal. Kisi-kisi instrumen tes hasil belajar tercantum pada tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar

| Materi Soal | Dimensi Pengetahuan | Dimensi Proses Kognitif | | | | | Jumlah |
|--|---------------------|-------------------------|------|--------|--------|---------|-----------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | |
| Tingkat Keanekaragaman Hayati | K1 | 1, 2* | 8* | | | | 3 |
| | K2 | | 4,7* | | 5*, 6 | 3* | 5 |
| | K3 | | | 9 | | | 1 |
| Keanekaragaman Hayati Indonesia | K1 | 14,20 | 19 | | | | 3 |
| | K2 | | | | 17,12 | 10 | 3 |
| | K3 | | 11* | 15 | | 18 | 3 |
| Manfaat Keanekaragaman Hayati | K1 | 21 | | 16, 23 | | | 3 |
| | K2 | | 24 | | 22 | 13, 29* | 4 |
| | K3 | | | 25, 26 | | | 2 |
| Pengaruh Kegiatan Manusia terhadap Biodiversitas | K1 | 27 | | | | | 1 |
| | K2 | | 30 | | 28, 32 | | 3 |
| | K3 | | | 31 | | | 1 |
| Pelestarian Keanekaragaman Hayati di Indonesia | K1 | 34, 39 | | | | | 2 |
| | K2 | | 36 | | 40* | 37 | 3 |
| | K3 | | | 35 | | 33, 38 | 3 |
| Jumlah | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 40 |

Sumber: Dokumen pribadi

Keterangan: (*) merupakan soal yang tidak digunakan

3.7.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. Uji coba instrumen akan dilakukan di kelas XI MIPA di SMA Negeri 3 Tasikmalaya.

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah disusun. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang ingin diteliti (Sugiyono, 2016). Perhitungan uji validitas tiap soal dalam penelitian ini menggunakan *Software Anates V4*. *Anates* uraian digunakan untuk mengetahui tingkat validitas instrumen berpikir kritis dengan jumlah 22 butir soal. Serta *Anates* pilihan ganda untuk mengetahui tingkat validitas instrumen hasil belajar yang berjumlah 40 butir.

Menurut hasil uji coba dan analisis tiap butir soal, pada instrumen hasil belajar diperoleh 32 soal yang memenuhi kriteria validitas sedang sampai tinggi dan 8 soal yang tidak memenuhi kriteria validitas. Sedangkan untuk instrumen kemampuan berpikir kritis diperoleh 20 soal yang memenuhi kriteria validitas sedang sampai tinggi dan 2 soal yang tidak memenuhi kriteria validitas.

Tabel 3.4
Korelasi Uji Validitas Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

| No. | Korelasi | Sign. Korelasi | Keterangan |
|-----|----------|-------------------|----------------------|
| 1 | 0,795 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 2 | 0,652 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 3 | 0,722 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 4 | 0,621 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 5 | 0,297 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 6 | 0,691 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 7 | -0,035 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 8 | 0,522 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 9 | 0,578 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 10 | 0,504 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 11 | 0,645 | Sangat Signifikan | Soal Digunakan |
| 12 | 0,387 | Signifikan | Soal digunakan |
| 13 | 0,476 | Signifikan | Soal digunakan |
| 14 | 0,710 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 15 | 0,509 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 16 | 0,655 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 17 | 0,658 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |

| | | | |
|----|-------|-------------------|----------------|
| 18 | 0,637 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 19 | 0,711 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 20 | 0,483 | Signifikan | Soal digunakan |
| 21 | 0,657 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 22 | 0,731 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |

Sumber: Hasil Uji Validitas *Anates* soal pilihan ganda

Berdasarkan pada tabel di atas, dari 22 soal, penulis hanya menggunakan 20 soal sebagai instrumen penelitian kemampuan berpikir kritis. Soal-soal yang digunakan memiliki kriteria validitas yang sedang sampai dengan tinggi. Sementara itu, 2 soal yang tidak digunakan, memiliki kriteria validitas yang sangat rendah sampai dengan rendah. Soal-soal tersebut yaitu soal dengan nomor 5 dan 7.

Tabel 3.5
Korelasi Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar

| No | Korelasi | Sign. Korelasi | Keterangan |
|----|----------|-------------------|----------------------|
| 1 | 0,321 | Signifikan | Soal digunakan |
| 2 | -0,040 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 3 | 0,113 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 4 | 0,379 | Signifikan | Soal digunakan |
| 5 | 0,179 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 6 | 0,431 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 7 | 0,024 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 8 | NAN | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 9 | 0,465 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 10 | 0,388 | Signifikan | Soal digunakan |
| 11 | 0,262 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 12 | 0,782 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 13 | 0,534 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 14 | 0,436 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 15 | 0,643 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 16 | 0,730 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 17 | 0,674 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 18 | 0,590 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 19 | 0,618 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 20 | 0,616 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 21 | 0,666 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 22 | 0,770 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 23 | 0,625 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 24 | 0,765 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 25 | 0,403 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 26 | 0,643 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |

| | | | |
|----|-------|-------------------|----------------------|
| 27 | 0,739 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 28 | 0,630 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 29 | 0,292 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |
| 30 | 0,618 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 31 | 0,717 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 32 | 0,780 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 33 | 0,613 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 34 | 0,733 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 35 | 0,770 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 36 | 0,663 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 37 | 0,699 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 38 | 0,785 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 39 | 0,599 | Sangat Signifikan | Soal digunakan |
| 40 | 0,209 | Tidak Signifikan | Soal tidak digunakan |

Berdasarkan pada tabel di atas, dari 40 soal, penulis hanya menggunakan 32 soal sebagai instrumen penelitian hasil belajar. Soal-soal yang digunakan memiliki kriteria validitas yang sedang sampai dengan tinggi. Sementara itu, 8 soal-soal yang tidak digunakan, memiliki kriteria validitas yang sangat rendah sampai dengan rendah. Soal-soal tersebut yaitu soal dengan nomor 2, 3, 5, 7, 8, 11, 29, 40.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang akan digunakan. Instrumen yang reliabel berarti instrumen tersebut dapat digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama dengan hasil data yang sama (Sugiyono, 2016). Perhitungan uji reliabilitas tiap soal dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software anates* uraian untuk instrumen soal berpikir kritis. Serta *Anates* pilihan ganda untuk instrumen hasil belajar yang berjumlah 40 butir

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas Instrumen

| r_{11} | Keterangan |
|------------------------------|------------------------------------|
| $r_{11} < 0,20$ | Derajat reliabilitas sangat kecil |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Derajat reliabilitas rendah |
| $0,41 \leq r_{11} < 0,70$ | Derajat reliabilitas sedang |
| $0,71 \leq r_{11} < 0,90$ | Derajat reliabilitas tinggi |
| $0,91 \leq r_{11} \leq 1,00$ | Derajat reliabilitas sangat tinggi |

Sumber: Arikunto, Suharsimi (2010; 231)

Berdasarkan pada hasil perhitungan reliabilitas instrumen hasil belajar yang menggunakan 32 butir soal pilihan ganda, diperoleh nilai $r_{11} = 0,93$ dan untuk instrumen kemampuan berpikir kritis yang menggunakan 20 butir soal uraian, diperoleh $r_{11} = 0,95$. Keduanya berada pada kriteria reliabilitas $0,91 \leq r_{11} \leq 1,00$ yang berarti bahwa soal-soal tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Uji Prasyarat Analisis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih dari 0.05. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini ialah uji *Kolmogorov-smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 26 *for windows*. Uji normalitas dilakukan pada data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

b) Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang linear antar variabel. Dalam penelitian ini uji linearitas menggunakan *test for linearity* dengan bantuan SPSS versi 26 *for windows*. Jika nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka kedua variabel dinyatakan linear.

3.8.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan linear. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini ialah Uji korelasi *bivariate Pearson* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 26 *for windows*.

Tabel 3.7
Interpretasi Koefisien Korelasi

| Interval Koefisien | Kriteria |
|--------------------|---------------|
| 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 |

Sumber: Sugiyono (2016: 184)

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – Februari 2023. Penelitian dimulai dari observasi awal penelitian hingga sidang skripsi. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Waktu Penelitian

| No | Kegiatan Penelitian | Des '21 | Jan '22 | Feb '22 | Mar '22 | Apr '22 | Mei '22 | Jun '22 | Jul '22 | Aug '22 | Sep '22 | Okt '22 | Nov '22 | Des '22 | Jan '23 | Feb '23 |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. | Mendapat Sk bimbingan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Melaksanakan wawancara | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Mengajukan judul/masalah penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Menyusun proposal dan instrumen penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Seminar proposal | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Penyempurnaan proposal dan persiapan penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Uji coba instrumen | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Pelaksanaan penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Pengolahan data | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Penyusunan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Bimbingan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Seminar hasil penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | Revisi hasil seminar hasil penelitian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | Sidang Skripsi | | | | | | | | | | | | | | | |

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas X MIPA SMA Negeri 3 Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Kolonel Basyir Surya No. 89, Sukanagara, Kecamatan Purbaratu, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Kode pos 46196.



Gambar 3.6
SMA Negeri 3 Tasikmalaya
Sumber: Dokumen Pribadi