



**Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Denpasar**

📍 Jalan Sanitasi No.1, Sidakarya,  
Denpasar Selatan, Bali 80224  
☎ (0361) 710447  
🌐 <https://poltekkes-denpasar.ac.id>

**PERSETUJUAN ETIK/ ETHICAL APPROVAL**  
Nomor : DP.04.02/F.XXXII.25/ 341 /2025

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

Efektivitas Pemakaian Spin Column Berbasis Kertas Saring dalam Proses Ekstraksi DNA Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Berbagai Konsentrasi

dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama :

Angelina Prasetyo

**LAIK ETIK.** Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa maksimum selama 1 (satu) tahun

Pada akhir penelitian, peneliti menyerahkan laporan akhir kepada KEPK-Poltekkes Denpasar. Dalam pelaksanaan penelitian, jika ada perubahan dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kaji etik penelitian (amandemen protokol)

Denpasar, 15 April 2025

Ketua Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Yuni Rahyani, S.Si.T., M.Kes

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran Ethical Approval

Nomor : DP.04.02/F.XXXII.25/ 341 /2025

Tanggal : 15 April 2025

**SARAN REVIEWER**

| Nama Peneliti     | Judul                                                                                                                                       | Saran Tindak lanjut          |            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
|                   |                                                                                                                                             | Reviewer 1                   | Reviewer 2 |
| Angelina Prasetyo | Efektivitas Pemakaian Spin Column Berbasis Kertas Saring dalam Proses Ekstraksi DNA Bakteri Staphylococcus aureus pada Berbagai Konsentrasi | Penelitian dapat dilanjutkan | -          |

Ketua Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar



Dr. Ni Komang Yuni Rahyani, S.Si.T., M.Kes

Lampiran 2 Data Hasil Penelitian



JL. Pulau Moyo No. 33 Pedungan  
Denpasar Selatan,  
Kota Denpasar, Bali 80222  
(0361) 720084  
Unitlab.polkesden@gmail.com

Nomor : TL.02.01/F.XXIV.21/0017/2025

Halaman 1 dari 3



Signature

Name : Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, M.Biomed

Title : Kepala Unit Laboratorium

Laporan ini dibuat berdasarkan hasil observasi yang objektif dan independen terhadap sampel pelanggan yang bersifat khusus dan rahasia. Data hasil pengujian, interpretasi, dan pendapat-pendapat yang ada di dalamnya mewakili penilaian terbaik dari Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar. Dalam penggunaan laporan ini, Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar tidak membuat jaminan secara tersirat maupun tersurat dan tidak bertanggung jawab terhadap produktivitas, kegiatan operasional, ataupun kerugian lainnya yang bersifat material maupun imaterial. Laporan ini tidak diperbolehkan untuk digandakan, kecuali secara utuh keseluruhannya dan atas persetujuan tertulis dari Laboratorium Terpadu Kemenkes Poltekkes Denpasar





### LABORATORY TEST RESULT

No. Sertifikat : LT-35/05/2025  
Sampel Matrix : *Staphylococcus aureus*  
No. Lab : BB 427 - 458/05/2025  
ID Sampel : A1-A10, B1-B10, C1-C10, K-, K-  
Tanggal Terima : 20 Maret 2025  
Tanggal Pengujian : 20 Maret 2025  
Tanggal Selesai : 15 Mei 2025

Ekstraksi dan Deteksi DNA *Staphylococcus aureus*

| No | Paramater     | Kode Sampel | Hasil                    | Satuan | Metode Pengujian       |
|----|---------------|-------------|--------------------------|--------|------------------------|
| 1  | Ekstraksi DNA | A1          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 2  | Ekstraksi DNA | A2          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 3  | Ekstraksi DNA | A3          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 4  | Ekstraksi DNA | A4          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 5  | Ekstraksi DNA | A5          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 6  | Ekstraksi DNA | A6          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 7  | Ekstraksi DNA | A7          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 8  | Ekstraksi DNA | A8          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 9  | Ekstraksi DNA | A9          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 10 | Ekstraksi DNA | A10         | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 11 | Ekstraksi DNA | B1          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 12 | Ekstraksi DNA | B2          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 13 | Ekstraksi DNA | B3          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 14 | Ekstraksi DNA | B4          | Terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |

Keterangan :

Hasil pengujian ini tidak untuk digandakan dan hanya berlaku untuk contoh-contoh tersebut di atas.  
This certificate cannot be duplicated and is only valid for the above samples

| No | Paramater     | Kode Sampel | Hasil                          | Satuan | Metode Pengujian       |
|----|---------------|-------------|--------------------------------|--------|------------------------|
| 15 | Ekstraksi DNA | B5          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 16 | Ekstraksi DNA | B6          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 17 | Ekstraksi DNA | B7          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 18 | Ekstraksi DNA | B8          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 19 | Ekstraksi DNA | B9          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 20 | Ekstraksi DNA | B10         | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 21 | Ekstraksi DNA | C1          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 22 | Ekstraksi DNA | C2          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 23 | Ekstraksi DNA | C3          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 24 | Ekstraksi DNA | C4          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 25 | Ekstraksi DNA | C5          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 26 | Ekstraksi DNA | C6          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 27 | Ekstraksi DNA | C7          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 28 | Ekstraksi DNA | C8          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 29 | Ekstraksi DNA | C9          | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 30 | Ekstraksi DNA | C10         | Terlihat adanya pita DNA       | -      | PCR dan elektroforesis |
| 31 | Ekstraksi DNA | K1          | Tidak terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |
| 32 | Ekstraksi DNA | K2          | Tidak terlihat adanya pita DNA | -      | PCR dan elektroforesis |

Keterangan :

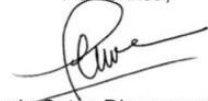
Hasil pengujian ini tidak untuk digandakan dan hanya berlaku untuk contoh-contoh tersebut di atas.  
This certificate cannot be duplicated and is only valid for the above samples

Laporan Hasil  
Laboratorium Biologi Molekuler

Asal Sampel : Poltekkes Denpasar  
Hari, Tanggal : Selasa, 25 Maret 2025  
Pemeriksaan : Analisis Kemurnian dan Konsentrasi DNA (Spektrofotometer Nanodrop)  
Jenis Sampel : DNA  
Jumlah Sampel : 32 sampel

| No | Kode Sampel | ng/μl | A260/A280 | A260/A230 |
|----|-------------|-------|-----------|-----------|
| 1  | 1           | 3.3   | 1.22      | 0.18      |
| 2  | 2           | 3.0   | 1.13      | 0.11      |
| 3  | 3           | 3.2   | 1.24      | 0.12      |
| 4  | 4           | 3.4   | 1.16      | 0.10      |
| 5  | 5           | 3.6   | 1.21      | 0.11      |
| 6  | 6           | 3.3   | 1.21      | 0.10      |
| 7  | 7           | 3.8   | 1.26      | 0.12      |
| 8  | 8           | 3.4   | 1.25      | 0.10      |
| 9  | 9           | 3.3   | 1.26      | 0.12      |
| 10 | 10          | 3.0   | 1.34      | 0.10      |
| 11 | 11          | 4.8   | 1.32      | 0.12      |
| 12 | 12          | 4.4   | 1.31      | 0.10      |
| 13 | 13          | 4.7   | 1.32      | 0.08      |
| 14 | 14          | 4.0   | 1.48      | 0.10      |
| 15 | 15          | 4.8   | 1.49      | 0.12      |
| 16 | 16          | 4.4   | 1.39      | 0.11      |
| 17 | 17          | 4.0   | 1.54      | 0.10      |
| 18 | 18          | 4.4   | 1.13      | 0.13      |
| 19 | 19          | 4.7   | 1.20      | 0.13      |
| 20 | 20          | 4.4   | 1.10      | 0.14      |
| 21 | 21          | 4.9   | 1.22      | 0.14      |
| 22 | 22          | 5.0   | 1.24      | 0.14      |
| 23 | 23          | 4.9   | 1.19      | 0.14      |
| 24 | 24          | 5.1   | 1.05      | 0.13      |
| 25 | 25          | 5.4   | 1.20      | 0.13      |
| 26 | 26          | 5.8   | 1.18      | 0.15      |
| 27 | 27          | 5.2   | 1.23      | 0.14      |
| 28 | 28          | 5.4   | 1.23      | 0.15      |
| 29 | 29          | 4.9   | 1.28      | 0.13      |
| 30 | 30          | 5.5   | 1.19      | 0.16      |
| 31 | K1          | 2.1   | 1.21      | 0.10      |
| 32 | K2          | 1.8   | 1.23      | 0.10      |

Pemeriksa,

  
(Ni Made Satya Dharmayanti, S.Si)  
NIK. 230 990 259

### Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian



Persiapan sterilisasi alat dan bahan



Pembuatan *spin column*



Penuangan media TSB  
pada tabung *centrifuge*  
15 ml



Kultur bakteri  
*Staphylococcus aureus*



Inkubasi pada suhu 37°C  
selama 24 jam



Pembuatan konsentrasi  
bakteri 0,5 *McFarland*



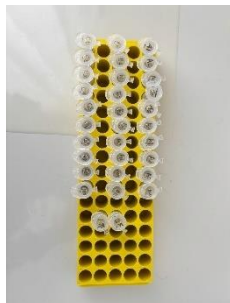
Pembuatan konsentrasi  
bakteri 1 *McFarland*



Pembuatan konsentrasi bakteri  
2 *McFarland*



Hasil pembuatan 3  
konsentrasi bakteri



Sampel hasil ekstraksi



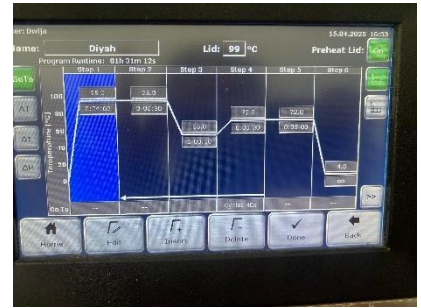
Proses PCR *mix*



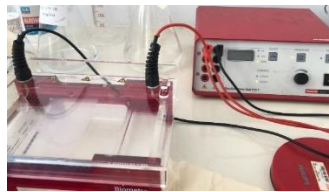
Sampel hasil *mix* PCR



Setting alat PCR *Thermal Cycler*



Pemipetan sampel pada *well gel agarose*



Proses elektroforesis



Proses uji konsentrasi dan tingkat kemurnian dengan *spektrofotometer nanodrop*

## Lampiran 4 Validasi Bimbingan

| Bimbingan |                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                     |                   |                |      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|------|
| No        | Dosen                                                              | Topik                                                   | Masukan Dosen                                                                                                                                       | Tanggal Bimbingan | Validasi Dosen | Aksi |
| 1         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan judul dan masalah penelitian                  | EFEKTIVITAS PEMAKAIAN SPIN COLUMN BERBASIS KERTAS SARING DALAM PROSES EKSTRAKSI DNA BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i> PADA BERBAGAI KONSENTRASI  | 11 Sep 2024       | ✓              |      |
| 2         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan penyusunan BAB I - BAB IV                     | Bab I ditambahkan penelitian yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, Bab IV perbaiki tentang prosedur dan definisi operasional variabel | 17 Sep 2024       | ✓              |      |
| 3         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan perbaikan Definisi Operasional (DO)           | Perbaikan sudah sesuai dengan saran                                                                                                                 | 18 Des 2024       | ✓              |      |
| 4         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan perbaikan BAB IV                              | sesuaikan prosedur yang tercantum pada Bab IV                                                                                                       | 12 Jan 2025       | ✓              |      |
| 5         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan perbaikan penulisan                           | Penulisan sudah sesuai dengan pedoman                                                                                                               | 15 Jan 2025       | ✓              |      |
| 6         | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan final                                         | ACC                                                                                                                                                 | 20 Jan 2025       | ✓              |      |
| 7         | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan penulisan penempatan sub bab dan anak sub bab | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 24 Jan 2025       | ✓              |      |
| 8         | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan pembuatan tabel                               | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 27 Jan 2025       | ✓              |      |
| 9         | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan koreksi penulisan                             | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 7 Feb 2025        | ✓              |      |
| 10        | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan penulisan daftar pustaka                      | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 9 Feb 2025        | ✓              |      |
| 11        | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan BAB V                                         | Keterangan tabel diisi dengan simpulan dari tabel                                                                                                   | 10 Apr 2025       | ✓              |      |
| 12        | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan perbaikan BAB V                               | Perbaikan sudah sesuai dengan saran                                                                                                                 | 12 Apr 2025       | ✓              |      |
| 13        | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan BAB VI dan lampiran                           | simpulan pada bab VI diisi simpulan dari hasil penelitian dan menjawab tujuan khusus                                                                | 13 Apr 2025       | ✓              |      |
| 14        | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan penulisan abstrak                             | simpulan abstrak dibuat lebih ringkas                                                                                                               | 14 Apr 2025       | ✓              |      |
| 15        | 196804202002122004 - DR. dr. I GUSTI AGUNG DEWI SARIHATI, M.Biomed | Bimbingan parafrase (turnitin)                          | Baca pustaka secara keseluruhan, kemudian simpulkan dan tulis di pembahasan                                                                         | 15 Apr 2025       | ✓              |      |
| 16        | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan penulisan                                     | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 16 Apr 2025       | ✓              |      |
| 17        | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan pembuatan tabel                               | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 16 Apr 2025       | ✓              |      |
| 18        | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan PUEBI (ejaan)                                 | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 17 Apr 2025       | ✓              |      |
| 19        | 196906211992032004 - COKORDA DEWI WIDHYA HANA SUNDARI, SKM, M.Si   | Bimbingan final                                         | Perbaiki sesuai koreksi saat bimbingan                                                                                                              | 17 Apr 2025       | ✓              |      |

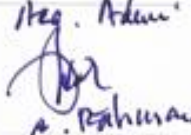
*Lampiran 5 Hasil Turnitin*



|    |                                                           |                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Internet Source                                           | <1 %                                                                                  |
| 12 | repo.stikesicme-jbg.ac.id<br>Internet Source              | <1 %                                                                                  |
| 13 | docplayer.info<br>Internet Source                         | <1 %                                                                                  |
| 14 | Submitted to Universitas Prima Indonesia<br>Student Paper | <1 %                                                                                  |
| 15 | idoc.pub<br>Internet Source                               | <1 %                                                                                  |
| 16 | jurnal.univrab.ac.id<br>Internet Source                   | <1 %                                                                                  |
| 17 | ejournal.unsrat.ac.id<br>Internet Source                  | <1 %                                                                                  |
| 18 | repository.poltekkes-denpasar.ac.id<br>Internet Source    | <1 %                                                                                  |
| 19 | riset.unisma.ac.id<br>Internet Source                     | <1 %                                                                                  |
| 20 | roboguru.ruangguru.com<br>Internet Source                 | <1 %                                                                                  |
| 21 | Submitted to Universitas Islam Indonesia<br>Student Paper | <1 %                                                                                  |
| 22 | ejournal.iaida.ac.id<br>Internet Source                   | <1 %                                                                                  |
| 23 | Submitted to UPN Veteran Jakarta<br>Student Paper         | <1 %                                                                                  |
| 24 | repository.helvetia.ac.id<br>Internet Source              | <1 %                                                                                  |
| 25 | eprints.poltekkesjogja.ac.id                              |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                       |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 71 | ondo.tobatabo.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                  | <1 % |
| 72 | pdffox.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 73 | repository.ar-raniry.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                         | <1 % |
| 74 | repository.usd.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 75 | repository.uts.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                               | <1 % |
| 76 | snpm.unipasby.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                | <1 % |
| 77 | www.researchsquare.com<br>Internet Source                                                                                                                                                                             | <1 % |
| 78 | Kasmiati Kasmiati, Tahril Tahril, Vanny M. A. Tiwow. "Effect of Problem Based Learning Model on the Chemical Reaction Rate toward Critical Thinking Ability of Students", Jurnal Akademika Kimia, 2020<br>Publication | <1 % |
| 79 | eprints.ukmc.ac.id<br>Internet Source                                                                                                                                                                                 | <1 % |

Exclude quotes ☒ On      Exclude matches ☐ Off  
 Exclude bibliography ☒ On

Itg. Ardeni  
  
 A. Rahmawati

*Lampiran 6 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository*

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Angelina Prasetio  
NIM : P07134221004  
Program Studi : Sarjana Terapan  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2024/2025  
Alamat : Jl. Gatot Subroto no.1 Amlapura  
Nomor HP/Email : 085339022271 / [angeltio2003@gmail.com](mailto:angeltio2003@gmail.com)

Dengan ini menyerahkan Skripsi dengan judul:

Efektivitas Pemakaian *Spin Column* Berbasis Kertas Saring dalam Proses Ekstraksi DNA Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Berbagai Konsentrasi.

1. Dan menyetujuinya menjadi hak milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan publikasinya di internet atau di media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam Skripsi ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 16 April 2025

Yang menyatakan,



METERAI  
TEMPEL  
D1AMX396327562

Angelina Prasetio  
NIM. P07134221004