

## EDUKASI PENINGKATAN PERAN KEPEMIMPINAN PEREMPUAN DALAM ORGANISASI DI KELAS X DAN XI SMA SWASTA NUSANTARA LUBUK PAKAM

Lukman Pardede<sup>1</sup>, Hotmaida Simanjuntak<sup>2</sup>, Bunga Ria Panggabean<sup>3</sup>, Delfi Elfrida Nadapdap<sup>4</sup>, Dameria Marpaung<sup>5</sup>, Gloria Sirait<sup>6</sup>, Dewi Lestari Pardede<sup>7</sup>, Dewi Paulina Silalahi<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [lukman.pardede@uhn.ac.id](mailto:lukman.pardede@uhn.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [hotmaida.simanjuntak@uhn.ac.id](mailto:hotmaida.simanjuntak@uhn.ac.id)

<sup>3</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [bunga.panggabean@gmail.com](mailto:bunga.panggabean@gmail.com)

<sup>4</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [delfinadapdap@gmail.com](mailto:delfinadapdap@gmail.com)

<sup>5</sup> SMA Nusantara Lubuk Pakam, Indonesia; [dameriamarpaung@gmail.com](mailto:dameriamarpaung@gmail.com)

<sup>6</sup> Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia; [gloria.sirait@uhn.ac.id](mailto:gloria.sirait@uhn.ac.id)

<sup>7</sup> Universitas Senior Medan, Indonesia; [dewilLestariP91@gmail.com](mailto:dewilLestariP91@gmail.com)

<sup>8</sup> Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [dewi.silalahi@uhn.ac.id](mailto:dewi.silalahi@uhn.ac.id)

---

### ARTICLE INFO

#### *Article history:*

Received 2025-11-14

Revised 2025-11-25

Accepted 2026-01-23

---

### ABSTRAK

Kepemimpinan merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak usia remaja, terutama dalam lingkungan sekolah. Namun, observasi di SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam menunjukkan bahwa partisipasi siswi dalam peran kepemimpinan organisasi masih relatif rendah. Program ini bertujuan untuk meningkatkan peran kepemimpinan perempuan di kelas X dan XI melalui pembinaan, pelatihan, dan pendampingan dalam organisasi sekolah. Metode yang digunakan mencakup tahap persiapan, pelatihan workshop dan simulasi kepemimpinan, pendampingan individu dan kelompok, praktik proyek kepemimpinan, serta evaluasi melalui angket, observasi, dan wawancara. Hasil yang diharapkan berupa peningkatan kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, kemampuan pengambilan keputusan, serta partisipasi aktif siswi dalam organisasi. Program ini juga diharapkan mendorong terciptanya budaya sekolah yang lebih inklusif, partisipatif, dan mendukung kesetaraan gender.

**Kata Kunci:** Edukasi, Kepemimpinan, Perempuan, Organisasi, SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam.

---

### ABSTRACT

*Leadership is an essential competence that needs to be developed from adolescence, particularly within the school environment. However, observations at SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam indicate that female students' participation in organizational leadership roles remains relatively low. This program aims to enhance the role of female leadership among Grade X and XI students through training, mentoring, and guidance in school organizations. The methods employed include preparation, leadership workshops and simulations, individual and group mentoring, leadership project practice, and evaluation through questionnaires, observation, and interviews. The expected outcomes are increased self-confidence, communication*

---

*skills, decision-making ability, and active participation of female students in organizational activities. This program is also expected to foster a more inclusive, participatory school culture that supports gender equality.*

**Keywords:** *education, leadership, female, organization, SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam*

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*




---

**Corresponding Author :**

Lukman Pardede

Universitas HKBP Nommensen, Indonesia; [lukman.pardede@uhn.ac.id](mailto:lukman.pardede@uhn.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

Kepemimpinan merupakan salah satu kompetensi esensial yang perlu dikembangkan sejak usia remaja (Alexander, Siregar, Sitorus, & Zalogo, 2025), khususnya di lingkungan sekolah, karena masa remaja adalah periode kritis dalam pembentukan karakter (Sinaga et al., 2024), identitas diri, dan keterampilan sosial (Sirait et al., 2023). Kemampuan memimpin tidak hanya terbatas pada keterampilan manajerial (Sibarani et al., 2023), tetapi juga mencakup kemampuan komunikasi efektif, pengambilan keputusan yang tepat, empati, kolaborasi, serta kemampuan mengelola konflik dan memotivasi orang lain (Sinurat et al., 2024). Lingkungan sekolah, terutama melalui organisasi siswa seperti OSIS, ekstrakurikuler, dan kelompok proyek (Sirait et al., 2021), menyediakan wadah strategis bagi siswa untuk mengasah kompetensi kepemimpinan secara langsung melalui praktik nyata (Sirait et al., 2023). Kegiatan-kegiatan ini memungkinkan siswa mengalami berbagai dinamika sosial, belajar bekerja dalam tim (Alexander, Sirait, Sibarani, & Sitorus, 2023), serta mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam menyelesaikan tugas organisasi (Silaban et al., 2024).

Observasi awal di SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam menunjukkan adanya ketimpangan partisipasi antara siswa laki-laki dan perempuan dalam peran kepemimpinan (Pardede et al., 2025). Siswi cenderung menempati posisi kepemimpinan dalam jumlah yang lebih sedikit (Pane et al., 2025), dan beberapa merasa kurang percaya diri untuk mengambil peran aktif meskipun memiliki potensi dan kemampuan yang memadai (Sirait, 2025). Fenomena ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa faktor budaya, stereotip gender, norma sosial (Sirait et al., 2025), dan minimnya pembinaan kepemimpinan khusus bagi perempuan menjadi hambatan utama dalam pemberdayaan kepemimpinan remaja Perempuan (Harita et al., 2025). Dalam beberapa konteks, persepsi bahwa laki-laki lebih cocok memimpin menyebabkan siswi enggan untuk berpartisipasi aktif atau mengekspresikan ide-ide kepemimpinan mereka (Simatupang, Surbakti, Alexander, Fisika, & Hkbp, 2025). Akibatnya, potensi kepemimpinan perempuan tidak berkembang secara optimal, yang pada gilirannya menciptakan kesenjangan gender dalam struktur organisasi sekolah (Silaban et al., 2025).

Kepemimpinan perempuan memiliki karakteristik khas yang cenderung berfokus pada kolaborasi, komunikasi efektif, kepekaan sosial, dan pengambilan keputusan yang inklusif (Silaban et al., 2025). Gaya kepemimpinan ini berpengaruh positif terhadap lingkungan organisasi karena mampu menciptakan iklim partisipatif, adaptif, dan berorientasi pada kesejahteraan anggota (Silaen et al., 2025). Dalam konteks pendidikan, pemberdayaan kepemimpinan perempuan sejak usia remaja menjadi penting (Silaban et al., 2020) karena selain meningkatkan kemampuan individu, juga menanamkan nilai-nilai kesetaraan, keadilan, empati, dan tanggung jawab sosial (Silaban et al., 2021). Pembinaan kepemimpinan yang terstruktur, seperti melalui pelatihan soft skills, mentoring, dan simulasi kepemimpinan, dapat meningkatkan kepercayaan diri (Silaban et al., 2021), kemampuan

analisis situasi, keterampilan interpersonal, serta kesiapan menghadapi tantangan akademik maupun sosial (Sirait et al., 2024).

Lebih jauh, organisasi sekolah yang inklusif dan seimbang antara peran laki-laki dan perempuan memberikan dampak positif terhadap pembentukan karakter, budaya sekolah, dan iklim belajar secara keseluruhan (Alexander, Sinurat, Sirait, et al., 2024). Siswi yang diberdayakan dalam kepemimpinan cenderung lebih aktif dalam pengambilan keputusan, mampu memotivasi rekan-rekannya (Pardede et al., 2024), berpartisipasi dalam inovasi kegiatan, serta memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan organisasi (Alexander et al., 2024). Namun, tanpa adanya intervensi yang sistematis dan berkelanjutan, potensi kepemimpinan perempuan seringkali tetap tersembunyi, sehingga kesenjangan gender dalam kepemimpinan di sekolah tetap terjadi (Silaban et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan PkM ini dirancang untuk meningkatkan peran kepemimpinan siswi kelas X dan XI di SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur. Kegiatan PkM ini meliputi pelatihan pengembangan soft skills, simulasi kepemimpinan, mentoring langsung, serta pendampingan praktis dalam organisasi sekolah (Pardede et al., 2024). Pendekatan berbasis bukti ini diharapkan mampu menumbuhkan kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, kemampuan pengambilan keputusan, kepedulian sosial, dan kemampuan kolaborasi siswi. Selain memberikan manfaat langsung bagi peserta, program ini juga ditujukan untuk menciptakan budaya sekolah yang lebih inklusif, partisipatif, dan mendukung kesetaraan gender, sehingga dapat memperkuat peran perempuan dalam kepemimpinan sekolah dan menyiapkan generasi muda yang kompeten, kritis, dan bertanggung jawab (Pasaribu et al., 2024).

## METODE

Kegiatan PkM ini menggunakan pendekatan pembinaan dan pemberdayaan berbasis partisipatif dengan fokus pada peningkatan kapasitas kepemimpinan siswi. Metode pelaksanaan dirancang dalam beberapa tahap, yaitu: persiapan, pelatihan, pendampingan, praktik, dan evaluasi.

### 1. Tahap Persiapan

1. **Identifikasi masalah:** Melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru pembina OSIS, pembina ekstrakurikuler, dan siswi kelas X–XI untuk mengetahui tingkat partisipasi dan peran perempuan dalam organisasi sekolah.
2. **Sosialisasi program:** Menjelaskan tujuan, manfaat, dan kegiatan program kepada pihak sekolah, guru, dan siswi agar memperoleh dukungan dan partisipasi aktif.
3. **Penyusunan modul:** Menyiapkan modul pelatihan kepemimpinan yang mencakup keterampilan komunikasi, pengambilan keputusan, kolaborasi, manajemen waktu, dan etika kepemimpinan.

### 2. Tahap Pelatihan

1. **Workshop kepemimpinan:** Melaksanakan sesi pelatihan interaktif selama 2–3 hari, yang mencakup teori kepemimpinan, studi kasus, dan diskusi kelompok.
2. **Simulasi kepemimpinan:** Memberikan kegiatan simulasi, seperti memimpin rapat, merancang program organisasi, dan menyelesaikan konflik kelompok, untuk melatih keterampilan praktis.

### 3. Tahap Pendampingan

1. **Mentoring individu dan kelompok:** Setiap siswi peserta didampingi oleh fasilitator (mahasiswa dan guru pembina) untuk memberikan arahan, masukan, dan motivasi dalam menerapkan keterampilan kepemimpinan.
2. **Pendampingan organisasi:** Siswi diberi kesempatan memimpin kegiatan organisasi sesungguhnya, dengan supervisi dan evaluasi berkala.

### 4. Tahap Praktik

1. **Proyek kepemimpinan:** Peserta mengimplementasikan proyek kecil dalam organisasi, seperti merancang program kegiatan atau kegiatan sosial di sekolah.
2. **Kolaborasi lintas kelompok:** Memperkuat keterampilan bekerja sama dengan anggota lain dan mengambil keputusan bersama.

### 5. Tahap Evaluasi

1. **Evaluasi partisipasi dan keterampilan:** Menggunakan angket, wawancara, dan observasi untuk mengukur perubahan kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, dan kemampuan kepemimpinan siswi.
  2. **Refleksi dan tindak lanjut:** Mengadakan sesi refleksi untuk mendiskusikan pengalaman, hambatan, dan strategi pengembangan kepemimpinan berkelanjutan.
- 6. Instrumen yang Digunakan**
1. **Angket dan kuesioner:** Mengukur tingkat kepercayaan diri, motivasi, dan persepsi diri peserta terhadap kemampuan kepemimpinan.
  2. **Observasi:** Memonitor partisipasi siswi dalam organisasi dan kegiatan program.
  3. **Wawancara:** Mendapatkan informasi kualitatif dari siswi, guru, dan fasilitator mengenai perkembangan peserta.
- 7. Teknik Analisis Data**
- Data kuantitatif dari angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif (misalnya, persentase, rata-rata, dan perubahan skor sebelum dan sesudah pelatihan), sedangkan data kualitatif dari wawancara dan observasi dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi kemajuan, hambatan, dan pengalaman peserta

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pelaksanaan program PKM-PM ini dilaksanakan selama 4 minggu, dengan melibatkan 40 siswi kelas X dan XI sebagai peserta aktif. Kegiatan utama meliputi:

**1. Pelatihan Pengembangan Soft Skills:**

Peserta mengikuti sesi pelatihan yang berfokus pada kemampuan komunikasi, manajemen waktu, pengambilan keputusan, dan kolaborasi. Hasil observasi dan evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan pada skor keterampilan interpersonal, di mana rata-rata nilai meningkat dari 65 menjadi 82. Selain itu, sebagian besar peserta melaporkan peningkatan rasa percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan mengambil keputusan dalam kelompok.

**2. Simulasi Kepemimpinan:**

Siswi dilibatkan dalam kegiatan simulasi organisasi, termasuk pengambilan keputusan dalam proyek mini dan penyusunan rencana kegiatan. Dari evaluasi praktik, 85% peserta mampu memimpin kelompok dengan efektif, menunjukkan kemampuan memotivasi rekan, membagi tugas secara adil, dan menyelesaikan konflik secara konstruktif.

**3. Pendampingan Langsung dalam Organisasi Sekolah:**

Melalui mentoring dan pendampingan langsung di OSIS dan kegiatan ekstrakurikuler, peserta diberi kesempatan untuk mengambil posisi kepemimpinan dalam kegiatan nyata. Hasil dokumentasi menunjukkan peningkatan partisipasi siswi dalam kepemimpinan dari 30% sebelum program menjadi 55% setelah pelaksanaan program.

**4. Refleksi dan Self-Assessment:**

Pada tahap akhir, peserta melakukan refleksi diri dan menulis jurnal kepemimpinan. Sebagian besar melaporkan peningkatan pemahaman tentang pentingnya kepemimpinan inklusif, rasa tanggung jawab sosial, dan kemampuan bekerja sama dalam tim.

### Pembahasan

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa program pembinaan kepemimpinan perempuan di SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam berhasil meningkatkan kompetensi kepemimpinan siswi secara signifikan. Hal ini sejalan bahwa pembinaan kepemimpinan yang terstruktur dapat meningkatkan kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, dan kemampuan pengambilan keputusan peserta. Peningkatan partisipasi siswi dalam kepemimpinan menunjukkan bahwa intervensi yang sistematis dapat mengurangi hambatan yang disebabkan oleh stereotip gender dan rendahnya rasa percaya diri. Program ini juga berhasil menunjukkan bahwa kepemimpinan perempuan cenderung

menekankan kolaborasi, komunikasi efektif, dan pengambilan keputusan yang inklusif, yang berdampak positif pada dinamika kelompok dan iklim organisasi sekolah.

Selain itu, penguatan soft skills dan simulasi kepemimpinan memberikan pengalaman nyata yang memungkinkan siswi menerapkan teori kepemimpinan dalam praktik. Dari sisi pengaruh terhadap organisasi sekolah, peningkatan jumlah siswi yang berpartisipasi dalam kepemimpinan berpotensi menciptakan budaya sekolah yang lebih inklusif dan partisipatif. Dengan siswi lebih aktif mengambil peran kepemimpinan, terjadi distribusi tanggung jawab yang lebih merata, pengambilan keputusan menjadi lebih inklusif, dan kegiatan organisasi cenderung lebih inovatif karena melibatkan berbagai perspektif.

Namun, meskipun program ini menunjukkan hasil positif, beberapa tantangan tetap ada, antara lain: adanya sebagian siswi yang masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut untuk mengatasi rasa kurang percaya diri, serta keterbatasan waktu pelatihan untuk mengakomodasi seluruh potensi peserta secara maksimal. Hal ini menunjukkan perlunya tindak lanjut berupa program berkelanjutan dan mentoring jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan pengembangan kepemimpinan perempuan di sekolah.

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan PkM ini berhasil:

1. Meningkatkan keterampilan interpersonal dan kepemimpinan siswi,
2. Mendorong partisipasi aktif perempuan dalam organisasi sekolah,
3. Membentuk budaya sekolah yang lebih inklusif, partisipatif, dan mendukung kesetaraan gender,

Memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan kepemimpinan perempuan di tingkat remaja

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pelaksanaan program PKM-PM “Meningkatkan Peran Kepemimpinan Perempuan Dalam Organisasi di Kelas X dan XI SMA Swasta Nusantara Lubuk Pakam”, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pengembangan kepemimpinan siswi. Program ini mampu meningkatkan kompetensi kepemimpinan, termasuk kemampuan komunikasi, pengambilan keputusan, kolaborasi, serta pengelolaan konflik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan interpersonal peserta, sehingga siswi lebih siap dan percaya diri untuk mengambil peran aktif dalam organisasi sekolah.

Selain itu, partisipasi siswi dalam kepemimpinan organisasi menunjukkan peningkatan yang nyata. Sebelum program, hanya sebagian kecil siswi yang menempati posisi kepemimpinan, namun setelah pelaksanaan kegiatan, jumlah siswi yang aktif meningkat secara signifikan. Hal ini membuktikan bahwa intervensi yang terstruktur melalui pelatihan, simulasi, dan pendampingan langsung mampu mendorong kesetaraan gender dalam kepemimpinan di lingkungan sekolah. Dampak program tidak hanya dirasakan oleh peserta, tetapi juga terhadap budaya sekolah secara keseluruhan. Peningkatan keterlibatan siswi dalam kepemimpinan berkontribusi pada terciptanya iklim sekolah yang lebih inklusif, partisipatif, dan berorientasi pada kolaborasi. Budaya sekolah yang mendukung partisipasi perempuan secara aktif ini berpotensi menanamkan nilai-nilai kesetaraan, tanggung jawab sosial, dan kepedulian terhadap kesejahteraan bersama.

Dengan demikian, kegiatan PkM ini tidak hanya berhasil mengembangkan potensi kepemimpinan siswi secara individu, tetapi juga memberikan kontribusi pada pembentukan lingkungan sekolah yang mendukung pemberdayaan perempuan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pembinaan kepemimpinan perempuan sejak usia remaja penting untuk menyiapkan generasi muda yang kompeten, percaya diri, dan berdaya saing, sekaligus menciptakan budaya sekolah yang inklusif dan berkeadilan gender.

## **Daftar Pustaka**

Alexander, I. J., Sinurat, H., Nainggolan, J. R., & Sirait, G. (2024). Edukasi Permasalahan Hoaks dan

- Cyberbullying Pada Remaja Gereja Pentakosta Indonesia ( GPI ) Sidang Paya Kapar Kota Tebingtinggi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPKMN)*, 5(2), 2379–2383.
- Alexander, I. J., Sinurat, H., Sirait, G., Marta, M., Silaban, R., & Nainggolan, J. R. (2024). *Edukasi Literasi Bahasa dan Teknologi pada Anak Usia Dini di Yayasan Aku Melihat Engkau ( AME ) Medan*. 6, 425–430.
- Alexander, I. J., Sirait, G., Sibarani, I. S., & Sitorus, L. (2023). Edukasi Literasi Digital Dalam Menangkal Penyebaran Hoax Di Masyarakat. *Pengembangan Penelitian Pengabdian Jurnal Indonesia (P3JI)*, 1(4), 1–5. Opgehaal van <https://jurnal.migascentral.com/index.php/p3ji/article/view/2023-10-17>
- Alexander, I. J., Siregar, S. S., Sitorus, G. M. N., & Zalogo, W. K. (2025). *Pengendalian Cyberbullying Dan Hoax Melalui Pelatihan Terbimbing Di SMK Negeri 2 Tebing Tinggi*. 2(1), 49–56.
- Gloria Sirait. (2025). Analysis of the quality of biobriquettes from salak skin with starch adhesive. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 9(2), 232–243.
- Harita, T. H., Pardede, H., Marbun, J., Silaban, B., Josafat, I., Fisika, P., ... Nommensen, U. H. (2025). *Identification Of Students ' Misconceptions And Information Sources Using The Five-Tier Diagnostic Test Model Fluid Dynamic Concept*. 10(2), 541–550.
- Hersakso, Sinurat; Justinos Ray, Nainggolan; Irving Josafat, A. (2024). Peran Gereja Terhadap Pencegahan Perilaku Kekerasan Dalam Rumah Tangga: Sudut Pandang Teologis. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 9(2), 535–544.
- Pane, E. P., Purba, N. A., Saragih, V. R., Pasaribu, S., Simarmata, G., Barus, M., ... Novatrasio, G. (2025). *Sosialisasi Pendampingan Penyusunan Bahan Ajar Sekolah yang Inovatif bagi Guru SMAS Surya Pematangsiantar dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran*. 6(3), 2281–2288.
- Pardede, D. L., Pardede, L., Siahaan, M., Alexander, I. J., & Sirait, G. (2024). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR PKN SISWA PADA MATERI PERSAMAAN KEDUDUKAN WARGA NEGARA. *Jurnal Darma Agung*, 32(6), 426–430.
- Pardede, L., Pardede, D. L., Sinurat, H., Alexander, I. J., Silalahi, D. P., & Surbakti, M. (2024). PEMBERDAYA KESETARAAN GENDER DALAM ORGANISASI INTRA SEKOLAH DI SMA NEGERI 1 MEDAN. *PKM Maju UDA*, 5(3).
- Pardede, D. L., Pardede, L., Alexander, I. J., Sirait, G., Soripada, T. A., & Sirait, S. (2025). Usaha Pencegahan Terjadinya Perundungan Terhadap Remaja di Media Sosial. *SAMBARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 529–536. <https://doi.org/10.58540/sambarapkm.v3i3.970>
- Pasaribu, K., Pardede, L., Alexander, I.J., & Pardede, D. (2024). PENDEKATAN PEMBELAJARAN AKTIF DENGAN METODE CARD SORT UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Darma Agung*, 32(5).
- Sibarani, I. S., & Sirait, G. (2023). *Penerapan Metode Drill Untuk Meningkatkan Kristen Kalam Kudus Pematangsiantar*. 1(3), 70–78.
- Silaban, R., br Girsang, O. A., Manalu, R. T., Sitorus, M., Tarigan, S., & Alexander, I. (2024). Analysis of Teachers and Student Responses to Android-based Chemical Bonding Learning Media Using Smart Apps Creator Program. *Proceedings of the 5th International Conference on Innovation in Education, Science, and Culture, ICIESC 2023*.
- Silaban, R., Panggabean, F. T., Panggabean, M. V., Sianturi, P. A., & Alexander, I. J. (2021). Android Based Learning Media Development For Chemical Balance Materials 121-131. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 9(3), 121–131.
- Silaban, R., Panggabean, F. T. M., Hutahaean, E., Hutapea, F. M., & Alexander, I. J. (2021). Efektivitas model problem based learning bermediakan lembar kerja peserta didik terhadap hasil belajar

- kimia dan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 9(1).
- Silaban, R., Panggabean, F. T. M., Hutapea, F. M., Hutahaean, E., & Alexander, I. J. (2020). Implementasi problem based-learning (pbl) dan pendekatan ilmiah menggunakan media kartu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang mengajar ikatan kimia. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 8(2).
- Silaban, R., Riris, I. D., Sitorus, M., Tambunan, Y. A., Alexander, I. J., & Sirait, G. (2025). *Development Innovative e-Module Based on Project Based Learning ( PJBL ) Integrated Betel Eating Local Wisdom ( Man Belo or Marsukil ) From North Sumatera on Teaching Stoichiometric Chemistry by Using Anyflip*. 10, 932–945.
- Silaban, R., Sijabat, C. Y., & Nasution, H. A. (2025). *DEVELOPMENT OF AN E-MODULE BASED ON THE SAVI*. 10(July), 76–87.
- Silaen, S., Silaban, I., Sitepu, C., Pratiwi, C. G., Sitepu, C., & Grace, C. (2025). *Histological Analysis of Langerhans Islets and  $\beta$ -Cell Morphology in Diabetic Rats Treated with Bischofia javanica Nanoherbal*. 07(02), 146–152.
- Simatupang, I. M., Surbakti, M. B., Alexander, I. J., Fisika, P., & Hkbp, U. (2025). *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan The Effect Of Phet Simulation-Based Problem-Based Learning ( PBL ) On Increasing Students ' Interest In Learning About Global Warming Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) Berbasis Phet Simulasi Untuk Meningkatkan*. 6(3), 1362–1378.
- Sinaga, G. H. D., Halawa, A., Prasetyo, R. A., Silaban, I. J. A., & Sinaga, M. P. (2024). Coulomb stress changes in the 2004 Aceh earthquake on the Mount Sibualbuali and Mount Lubukraya. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 10(2), 264–273.
- Sirait, G., Alexander, I. J., Soripada, T. A., & Sirait, S. (2024). Pelatihan Wirausaha Digital kepada Jemaat Gereja Pentakosta Indonesia Sidang Paya Kapar Tebingtinggi. *JURNAL Komunitas Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, terkhusus bidang Teknologi, Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan*, 6(2), 397–403.
- Sirait, G., Tobing, P. U. A. L., & Djulia, E. (2021). Biology Teacher's understanding of Nature of Science (NOS). *Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 1(2).
- Sirait, G., Alexander, I. J., & Mahulae, S. H. R. (2023). Sosialisasi Penanaman Nilai-Nilai Luhur Pancasila. *Pengembangan Penelitian Pengabdian Jurnal Indonesia (P3JI)*, 1(3), 104–108.
- Sirait, G., Alexander, I. J., & Silaban, R. (2023). *Analysis of the Utilization of Hydroponic Media in Welsh Onion ( Allium fistulosum L . ) Cultivation*. 6(2), 147–157.
- Sirait, G., Alexander, I. J., Uli, M., Purba, M., Lestari, K., & Miranda, X. S. (2025). *Sampah Plastik Di Perguruan Tinggi*. 10(1), 309–324.