

**LEMBAR HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) HAK CIPTA di Kemenkumham RI**

Judul HAKI hak Cipta : **MONOGRAF METODE GEOKIMIA MENYIDIK KERACUNAN UNSUR PADA LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA:**


Nama Peneliti/ Inventor : **Aflizar**  
Identitas HAKI : No. Pendaftaran: **EC00202150383.No. HKI:000276722**

- a. Jenis HAKI : Hak cipta (Granted/Tercatat)  
b. Pemilik : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh  
.c, Link HAKI : <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202150383?type=copyright&keyword=MONOGRAF+METODE+GEOKIMIA+MENYIDIK+KERACUNAN+UNSUR+PADA+LAHAN+PERTANIAN+DI+INDONESIA>  
d. Pelaksanaan Penelitian: 2021  
e. Unit Kerja : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Komponen yang dinilai (bobot yang dinilai ditetapkan dalam %)	Nilai Maksimal Penelitian		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur laporan penelitian (10%)	... X 10%	96 X 10%	9,6
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	... X 30%	95 X 30%	28,6
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	... X 30%	94 X 30%	28,2
d. Kelengkapan unsure dan kualitas hasil penelitian (30%)	... X 30%	95 X 30%	28,5
<b>Total = (100%)</b>			

Atas dasar tabel di atas, nilai karya tersebut adalah a. Amat Baik (A), b. Baik (B) c. Cukup (C)

TANJUNG PATI, 26 September 2022  
Reviewer: 1

  
.....Dr. Mismawanni Srima Nugrih, S.Si.....  
NIP. 1974.12.04.199903.2003

**Catatan :**

- Bubuh kan nilai pada kolom yang sesuai dengan karya ilmiahnya Rentangan nilai 50 – 100
- Konversi nilai angka kehuruf dan sebutannya: 81 – 100 : A (amat baik); 66 – 80 : B (baik); ≤ 65 : C (cukup)

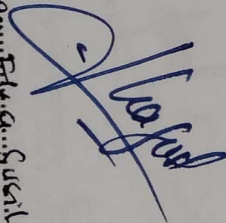
**LEMBAR HASIL PENILAIAN SELAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) HAK CIPTA di Kemenkumham RI**

Judul HAKI hak Cipta : **MONOGRAF METODE GEOKIMIA MENYIDIK KERACUNAN UNSUR PADA LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA:**  
**Nama Peneliti/ Inventor : Afizar**  
 Identitas HAKI : No. Pendaftaran: EC00202150383.No. HKI:000276722

a. Jenis HAKI : Hak cipta (Granted/Tercatat)  
 b. Pemilik : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh  
 c. Link HAKI : <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202150383?type=copyright&keyword=MONOGRAF+METODE+GEOKIMIA+MENYIDIK+KERACUNAN+UNSUR+PADA+LAHAN+PERTANIAN+DI+INDONESIA>  
 d. Pelaksanaan Penelitian: 2021  
 e. Unit Kerja : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Komponen yang dinilai (bobot yang dinilai ditetapkan dalam %)	Nilai Maksimal Penelitian		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional	Nasional	
a. Kelengkapan unsur laporan penelitian (10%)	<input type="checkbox"/> ... X 10%	<input checked="" type="checkbox"/> ... X 10%	94
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	<input type="checkbox"/> ... X 30%	<input checked="" type="checkbox"/> ... X 30%	28,5
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	<input type="checkbox"/> ... X 30%	<input checked="" type="checkbox"/> ... X 30%	28,5
d. Kelengkapan unsure dan kualitas hasil penelitian (30%)	<input type="checkbox"/> ... X 30%	<input checked="" type="checkbox"/> ... X 30%	28,8
<b>Total = (100%)</b>			<b>85,2</b>

TANJUNGPATI, 26 September 2022  
 Reviewer: 2

  
 .....  
 NIP. ....  
 2022

**LEMBAR HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) HAK CIPTA di Kemenkumham RI**

Judul HAKI hak Cipta : **MONOGRAF METODE GEOKIMIA MENYIDIK KERACUNAN UNSUR PADA LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA:**

Nama Peneliti/ Inventor : **Aflizar**

Identitas HAKI : No. Pendaftaran: **EC00202150383.No. HKI:000276722**

- a. Jenis HAKI : Hak cipta (Granted/Tercatat)
- b. Pemilik : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
- c. Link HAKI : <https://pdki-indonesia.dgip.go.id/detail/EC00202150383?type=copyright&keyword=MONOGRAF+METODE+GEOKIMIA+MENYIDIK+KERACUNAN+UNSUR+PADA+LAHAN+PERTANIAN+DI+INDONESIA>
- d. Pelaksanaan Penelitian: 2021
- e. Unit Kerja : Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh


Hasil Penilaian :

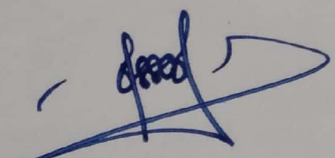
Komponen yang dinilai (bobot yang dinilai ditetapkan dalam %)	Nilai Maksimal Penelitian		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur laporan penelitian (10%)	( .. + .. ) / 2 X 10%	( <u>96</u> + <u>94</u> ) / 2 X 10%	<u>95</u>
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	( .. + .. ) / 2 X 30%	( <u>95</u> + <u>95</u> ) / 2 X 30%	<u>28,5</u>
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	( .. + .. ) / 2 X 30%	( <u>94</u> + <u>95</u> ) / 2 X 30%	<u>28,95</u>
d. Kelengkapan unsur dan kualitas hasil penelitian (30%)	( .. + .. ) / 2 X 30%	( <u>95</u> + <u>96</u> ) / 2 X 30%	<u>28,65</u>
<b>Total = (100%)</b>			<u>94,69</u>

Atas dasar tabel di atas, nilai karya tersebut adalah : a. Amat Baik (A), b. Baik (B) c. Cukup (C)

Reviewer 2,

TANJUNG PATI, 26 September 2022  
Reviewer 1,

  
.....Eka Susila, S.P., M.P......  
NIP. 1973.08.11.999.03.2022.....

  
.....Misawarri Srima Ningsih, S.Si, M......  
NIP. 1974.12.04.1999.03.2003.....

Catatan :

- 3. Bubuh kan nilai pada kolom yang sesuai dengan karya ilmiahnya Rentangan nilai 50 – 100
- 4. Konversi nilai angka kehuruf dan sebutannya: 81 – 100 : A (amat baik); 66 – 80 : B (baik); ≤ 65 : C (cukup)

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202150383, 27 September 2021

**Pencipta**

Nama : **Dr. Aflizar, SP.,MP**

Alamat : Jl. Imam Bonjol No. 10 Napar, RT 001 RW 003, Kec. Payakumbuh Utara, Payakumbuh, SUMATERA BARAT, 26218

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : **P3M Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh**

Alamat : Jl. Raya Negara MK 7 Tanjungpati, Kec. Harau, Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271, Sarilamak, SUMATERA BARAT, 26271

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **MONOGRAF METODE GEOKIMIA MENYIDIK KERACUNAN UNSUR PADA LAHAN PERTANIAN DI INDONESIA**

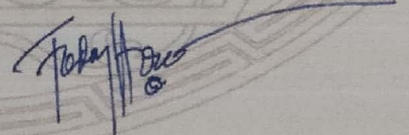
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 27 September 2021, di Sarilamak

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000276722

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

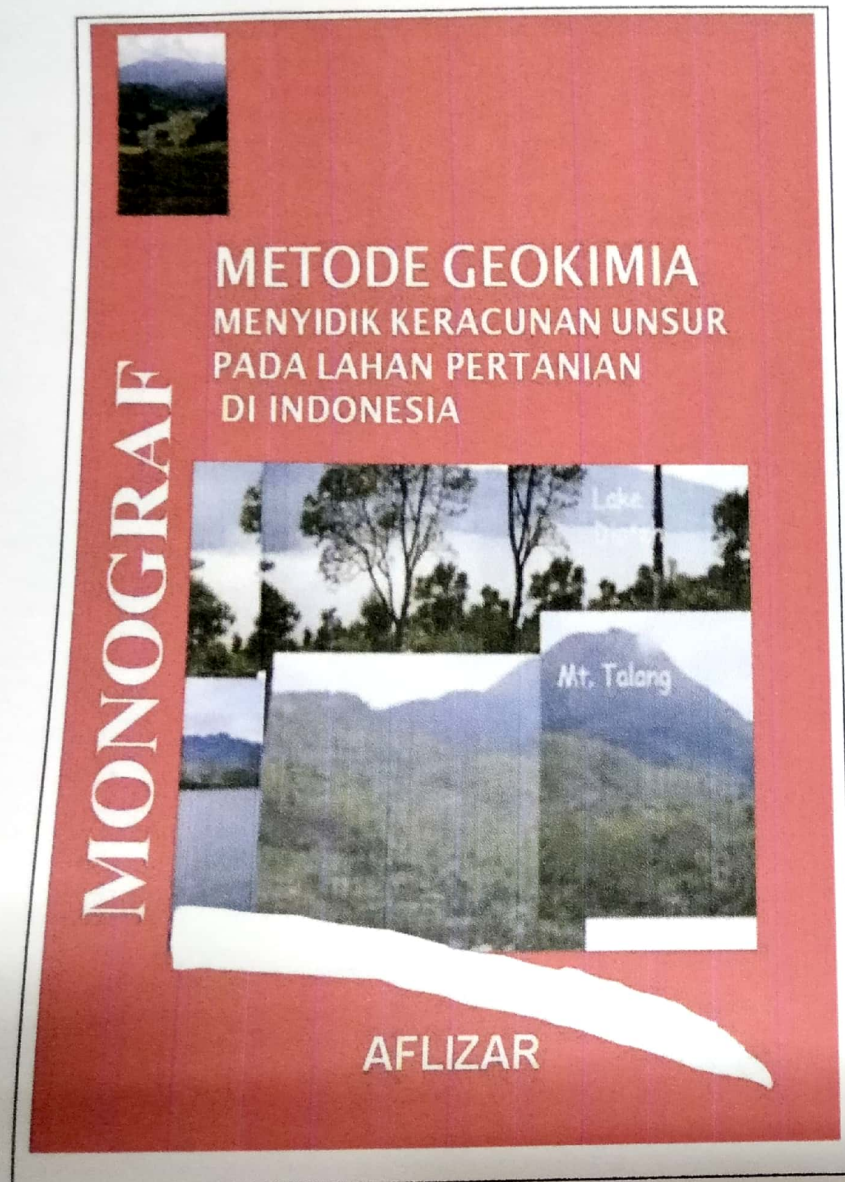


Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.  
NIP. 196611181994031001



**Disclaimer:**

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



Daftar Isi

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
Ringkasan	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	10
II. RUMUSAN MASALAH	12
III. TUJUAN	12
IV. NOVELTI ATAU KEBARUAN	13
V. METODOLOGI	13
5.2. Area studi	13
5.3. Survei lapangan dan metode analisis	17
VI. TINJAUAN PUSTAKA	27
6.1. Metode Geokimia	20
6.2. Pemetaan Keracunan Unsur Trace/ Unsur mikro /logam di lingkungan	21
6.3. Arsenik (As)	24
6.4. Kadmium (Cd)	26
6.5. Kromium (Cr)	28
6.6. Timbal (Pb)	30
6.7. Air Raksa/ Merkuri (Hg)	33
6.8. Prospek Keracunan Unsur	34
VII. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
7.1. Karakterisasi Tanah	37
7.2. Kelimpahan Unsur utama dan Unsur Trace / Unsur mikro	39
7.3. Baku Mutu kualitas tanah dan sedimen	43
7.4. Penilaian polusi logam	44
7.5. Faktor Kontaminasi (CF)	44
7.6. Indeks Beban Polusi (PLI)	45
7.7. Faktor Pengayaan (EF)	47
7.8. Indeks geoakumulasi (Igeo)	49
VIII. KESIMPULAN	50
IX. UCAPAN TERIMA KASIH	51
X. DAFTAR PUSTAKA	51