

## Analisis Penyimpangan Sawah, Produktivitas dan Kebutuhan Pupuk N, P, K pada Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Bireuen

Analysis of Field Deviation, Productivity and N,P,K Fertilizer Need on Irrigated Rice Field at Bireun

Firman<sup>1</sup>, Manfarizah<sup>2</sup>, Muyassir,<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui luas penyimpangan lahan sawah irigasi, produktivitas dan kebutuhan pupuk N, P, K pada padi sawah irigasi perkecamatan di Kabupaten Bireuen. Penelitian telah dilakukan pada bulan Agustus 2016 sampai dengan Februari 2017, di Kabupaten Bireuen. Penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif yaitu melakukan peninjauan penyimpangan lahan ke lapangan berdasarkan pada Peta *Overlay* antara RTRW Bireuen 2013 dengan *Google Earth* 2016, untuk data produksi diambil jumlah sampel 10% dari jumlah desa disetiap kecamatan dan setiap desa diambil satu orang petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penyimpangan di Kabupaten Bireuen dengan total 2.783,41 ha. Penyimpangan lahan yang paling luas terjadi di Kecamatan Jeumpa dengan luas 671,66 ha, Penyimpangan lahan sawah terkecil terdapat di Kecamatan Kota Juang dengan luas lahan 74,33 ha. Penyimpangan yang dominan adalah perumahan. Produktivitas padi sawah di Kabupaten Bireuen adalah 6,22 ton ha<sup>-1</sup>, rata-rata produktivitas padi perkecamatan berkisar antara 4,59 ton ha<sup>-1</sup> sampai dengan 7,81 ton ha<sup>-1</sup> dan Kecamatan Simpang Mamplam memiliki produktivitas tertinggi yaitu 7,81 ton ha<sup>-1</sup>. Kebutuhan pupuk urea untuk lahan sawah di Kabupaten Bireuen berjumlah 3.642,44 ton, SP36 1.142,73 ton dan KCl 912,69 ton untuk sekali tanam dan Kecamatan Simpang Mamplam merupakan kecamatan yang paling banyak membutuhkan pupuk yaitu Urea 362,14 ton, SP36 181,07 ton dan KCl 181,07 ton.

**Kata Kunci:** Penyimpangan, Produktivitas, Pupuk, Peta Eksisting.

**Abstract :** The goal of this research is to seek the information about how extent the deviation that happened at irrigated field area. In addition, this research also concerned on productivity and N,P,K fertilizer need on irrigated rice field at every sub-district in Bireun. This research has been done on August 2016 till February 2017 at Bireun. The methodology that was used on this research was descriptive survey method, this method will observes the area deviation to the field based on *Overlay* map between Bireun RTRW in 2013 and *Google Earth* 2016. The Production data was obtained through taking 10 % of the research sample. The sample is every village in sub-district and every village take one farmer. The result of this research indicated that there was deviation at Bireun district with the total deviation 2.783,41 ha. The widest area deviation happened at Jeumpa with the total deviation 671, 66 ha. The smallest area deviation happened at Kota Juang with the total area 74,33 ha. The dominant deviation that happened was housing. The field Productivity at Bireun district was 6,22 ton ha<sup>-1</sup>, the average of rice productivity per sub-district turned to the number between 4,59 ton ha<sup>-1</sup> to 7,81 ton ha<sup>-1</sup>. The total need of urea fertilizer for field area at Bireun district was 3.642,44 ton, SP36 was 1142,73 ton and KCl was 181,07 ton.

**Keywords:** Deviation, productivity, Fertilizer, Existing Map.

## PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pangan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan pokok manusia yang permintaannya terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya penduduk mencapai 2% pertahunnya. Konversi lahan sawah irigasi yang terjadi cenderung berdampak kepada penurunan produktivitas padi sawah irigasi. (Badan Litbang Pertanian, 2008). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2015) Aceh memiliki produktivitas mencapai 5,1 ton ha<sup>-1</sup> dan Kabupaten Bireuen mencapai 6,23 ton ha<sup>-1</sup>.

Menurut Kasniari dan Supadma (2007) peningkatan produksi sangat erat hubungannya dengan pemupukan, sehingga rekomendasi pupuk yang ada saat ini perlu dikaji ulang dan disempurnakan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pupuk tanaman pangan. Pemberian hara untuk tanaman padi yang sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktu sangat penting dalam sistem usahatani karena mampu meningkatkan efisiensi agronomi, ekonomis dan mengurangi dampak lingkungan. Pupuk N salah satu pupuk yang sangat berpengaruh dalam peningkatan produksi padi, pupuk N yang diaplikasikan hanya mampu diserap oleh tanaman sebanyak 30% dari yang diberikan. Efisiensi pemberian pupuk N dengan cara ditanam di dalam tanah.

Setia (2011) mengatakan, ada beberapa tahap dalam penyaluran pupuk bersubsidi untuk petani, tahapan-tahapan tersebut yakni, (1) produsen menunjukan distributor resmi, (2) distributor resmi menunjuk pengecer resmi yang bertugas menyalurkan pupuk ke kelompok tani atau petani yang berhak membeli pupuk bersubsidi. Ada empat lini aliran pupuk yaitu lini I (gudang produsen pabrik), lini II (gudang tingkat provinsi), lini III (gudang produsen dan distributor di tingkat provinsi atau daerah II), lini IV milik pengecer. Menurut Abdullah dan Hakim (2011) ada kesalahan pada aspek pendataan yang tidak sesuai dengan kebutuhan di lapangan, penganggaran, penyaluran/distribusi yang tidak tepat sasaran, dan pengawasan yang kurang optimal dari pelaksana program pupuk bersubsidi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Bireuen, untuk pelaksanaan pengumpulan dan analisis data sekunder sedangkan data citra dan interpretasi peta dilaksanakan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian telah dilakukan pada bulan Agustus 2016 sampai dengan Februari 2017. Alat-alat yang digunakan adalah Laptop, Printer, Kamera, Kalkulator, GPS, Perangkat Lunak ArcGIS 10.1 dan Alat Tulis. Bahan yang digunakan Peta ADM BPN Provinsi Aceh 2014, Peta RTRW Bireuen 2013, Peta Google Earth 2016 dan Katalog Bireuen dalam angka 2015.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey deskriptif yaitu melakukan peninjauan ke lapangan berdasarkan pada peta Overlay antara Peta Penggunaan Lahan BPN 2014 dengan Peta *Google Earth* tahun 2016. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap persiapan, kemudian tahap pelaksanaan dan terakhir tahap analisis data.

Pengumpulan data sekunder berupa literatur-literatur yang berkaitan dengan lokasi penelitian yaitu Peta RTRW Kabupaten Bireuen dan peta *Google Earth* 2016. Persiapan administrasi dilakukan dengan cara mengurus surat-surat untuk keperluan perizinan melaksanakan penelitian, pengambilan data, sehingga segala sesuatu yang dibutuhkan di lokasi penelitian. Penyediaan peralatan dan bahan untuk keperluan survey lapangan seperti, kamera untuk keperluan dokumentasi saat survey ke lokasi dan peta kerja.

Melihat keadaan lokasi penelitian menggunakan peta Overlay antara peta RTRW Bireuen dan Peta *Google Earth* tahun 2016 kemudian dilakukan peninjauan lapangan menggunakan GPS untuk melihat kondisi lahan yang masih diragukan penggunaannya. Kegiatan digitasi ini dilakukan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Fakultas

Pertanian Universitas Syiah. Melakukan interview secara langsung kepada petani setempat di lokasi penelitian, selain itu interview juga dilakukan terhadap tokoh masyarakat yang ada di Kabupaten Bireuen.

Proses analisis data dimulai dengan melakukan interview dengan petani di lapangan untuk mendapatkan data produktivitas padi dan penggunaan pupuk N, P, K. Menurut BBPP (2015) untuk data Produktivitas metode koisioner dicari dengan menggunakan rumus :

$$\text{Produktivitas (ton ha}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Produksi (ton)}}{\text{Luas Lahan (ha)}}$$

Untuk mencari jumlah sampel, menurut Gay dan Diehl (1992), penelitian yang bersifat deskriptif jumlah sampel yang diambil adalah 10% dari populasi. Di dalam penelitian ini jumlah sampel diambil 10% dari jumlah desa perkecamatan dan setiap desa diambil satu orang petani untuk dijadikan sampel penelitian.. Menurut Agus dan J. Ruijter. (2004), Untuk menghitung kebutuhan pupuk perluas lahan digunakan rumus :

$$\text{Kebutuhan Pupuk} = \text{Anjuran (kg)} \times \text{Luas Lahan (ha)}$$

Tahap terakhir ialah menampilkan peta sawah eksisting, data produktivitas padi dan sawah irigasi dan kebutuhan pupuk N, P, K perkecamatan di Kabupaten Bireuen dalam tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyimpangan Lahan Sawah

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa terjadi penyimpangan lahan sawah dengan Total penyimpangan yang terjadi di Kabupaten Bireuen seluas 2.783,41 ha dimana penyimpangannya lebih dominan keperumahan. Penyimpangan lahan yang paling luas terjadi di Kecamatan Jeumpa dengan luas 671,66 ha atau 24,13 % dari jumlah lahan sawah irigasimenurut RTRW Kabupaten Bireuen. Sedangkan konversi lahan sawah menjadi penggunaan lain paling kecil terdapat di Kecamatan Kota Juang dengan luas lahan 74,33 ha atau 2,67 % dari luas sawah menurut RTRW Kabupaten Bireuen. ilustrasi penyimpangan lahan sawah dapat dilihat pada gambar 1. Dari hasil wawancara dengan petani ada empat faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan yaitu, Kurang perhatian pemerintah terhadap petani, Irigasi yang tidak memadai, Status Pemilikan dan Pembangunan Daerah.

### Produktivitas Padi Sawah

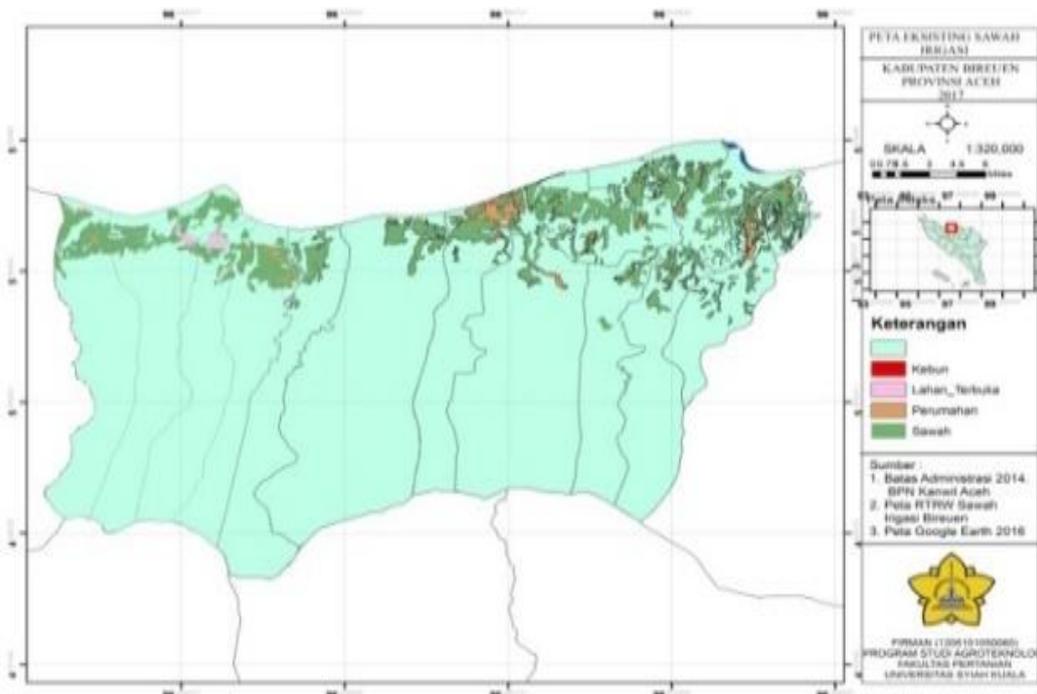
Sebagai contoh perhitungan produktivitas digunakan Kecamatan Simpang Mamplam, dimana diketahui bahwa Kecamatan Simpang Mamplam memiliki produksi sebanyak 16400 kg (16,4 ton) dengan luas lahan sampel 21000 m<sup>2</sup> (2,1 ha) . kemudian data tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas ton ha}^{-1} &= \frac{16,4 \text{ (ton)}}{2,1 \text{ (ha)}} \\ &= 7,81 \text{ ton/ha} \end{aligned}$$

Tabel 1. Total Penyimpangan Lahan Sawah di Kabupaten Bireuen

No	Kecamatan	Alih Fungsi	
		ha	%
1	Samalanga	82,90	2,98
2	Simpang Mamplam	153,15	5,50
3	Pandrah	232,95	8,37
4	Jeunib	170,79	6,14
5	Peulimbang	38,62	1,39
6	Peudada	37,47	1,35
7	Juli	144,38	5,19
8	Jeumpa	671,66	24,13
9	Kota Juang	74,33	2,67
10	Kuala	103,12	3,70
11	Jangka	160,50	5,77
12	Peusangan	112,56	4,04
13	Peusangan Selatan	41,49	1,49
14	Peusangan Siblah Krueng	96,08	3,45
15	Makmur	335,59	12,06
16	Kuta Blang	97,77	3,51
17	Gandapura	230,05	8,27
Total		2.783,41	100

Sumber : Data diolah (2017)



Gambar 1. Peta Penyimpangan Lahan Sawah di Kabupten Bireuen

. Pada Tabel 2 dapat kita lihat data produksi di Kabupaten Bireuen mencapai 209.300 ton dengan rata-rata produktivitasnya 6,22 ton. Produktivitas tertinggi terdapat di Kecamatan Simpang Mamplam dengan mencapai 7,81 ton, diikuti Kecamatan pandrah 7,13 ton, Kecamatan Jeumpa dengan 6,91 ton, Kecamatan juli 6,87 ton dan Kecamatan Peusangan 6,86 ton. Sedangkan untuk produktivitas terendah terdapat di Kecamatan Peusangan Selatan sebesar 4,59 ton.

Tabel 2. Data Produktivitas Padi Sawah Irigasi Kabupaten Bireuen

No	Kecamatan	Hasil Penelitian			BPS 2015		P	Ket
		Luas (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton)	produktivitas (ton)			
1	Samalanga	2,6	13,8	5.31	6.68	0,921	ts	
2	SP. Mamplam	2,1	16,4	7.81	6.57	0,352	ts	
3	Pandrah	1,43	10,2	7.13	6.25	0,237	ts	
4	Jeunip	5,06	26,32	5.20	6.75	0,184	ts	
5	Peulimbang	2,6	17	6.54	6.25	0,918	ts	
6	Puedada	3,62	18,1	5.00	6.23	0,000	*	
7	Juli	0,92	6,32	6.87	6.14	0,029	*	
8	Jeumpa	1,62	11,2	6.91	6.13	0,004	*	
9	Kota Juang	1,68	11	6.55	6.37	0,189	ts	
10	Kuala	2,1	12,8	6.10	6.85	0,027	*	
11	Jangka	1,85	12,4	6.70	6.68	0,602	ts	
12	Peusangan	2,45	16,8	6.86	6.53	0,027	*	
13	Peusangan Selatan	1,48	6,8	4.59	5.26	0,465	ts	
14	Peusangan Siblah Kreung	0,76	5,2	6.84	5.60	0,207	ts	
15	Makmur	0,88	5,86	6.66	5.65	0,643	ts	
16	Kuta Blang	2,39	13,4	5.61	5.62	0,273	ts	
17	Gandapura	1,12	5,7	5.09	6.32	0,066	*	
Jumlah			209.300	105.76	105.88			
Rata-rata			12.311,76	6.22	6.23	0,543	ts	

Sumber : Data diolah (2017)

Keterangan : ts (tidak signifikan), \* (signifikan)

Uji T *one sampel test* membandingkan data hasil penelitian dan data BPS 2015 dengan nilai Sig (*2-tailed*) 0,05 didapatkan lima kecamatan yang data produktivitasnya berbeda signifikan dengan data BPS, hal ini diduga karena jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian jumlahnya sedikit dan informasi yang diberikan oleh petani kurang tepat dengan produksi yang mereka dapatkan. Menurut wawancara dengan petani ada tiga faktor yang mempengaruhi produktivitas yaitu, Sistem Irigasi, Pemupukan dan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Namun dari faktor-faktor di atas system irigasi merupakan faktor yang sangat mempengaruhi didalam penurunan produktivitas padi sawah irigasi.

### **Kebutuhan Pupuk N, P, K di Kabupaten Bireuen**

Pemupukan merupakan faktor penting dalam pengelolaan budidaya tanaman padi. Pemupukan bermanfaat untuk menjaga kesuburan tanah agar mampu menompang kebutuhan hara bagi tanaman.

Menurut Agus dan Ruijter (2004), untuk menghitung kebutuhan pupuk perluas lahan dapat digunakan rumus:

Kebutuhan Pupuk = Anjuran (kg) x Luas Lahan

Untuk menghitung dosis anjuran pupuk menggunakan rumus :

$$\text{Kandungan Pupuk} = \frac{(\text{Dosis Anjuran (kg ha}^{-1}) \times \text{kandugan unsur pupuk})}{100}$$

Dari Tabel 3 diketahui bahwa Kecamatan Jeumpa membutuhkan pupuk Urea sebanyak 251,95 ton atau 115,90 ton N, SP36 sebanyak 75,59 ton atau 27,21 ton P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan KCl sebanyak 50,39 ton atau 30,23 K<sub>2</sub>O ton. Kecamatan Simpang Mamplam membutuhkan pupuk Urea sebanyak 361,14 ton atau 166,56 ton N, SP36 sebanyak 181,07 ton atau 56,18 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan KCl sebanyak 108,64 ton atau 49,85 K<sub>2</sub>O ton. Kecamatan Gandapura membutuhkan pupuk Urea sebanyak 191,47 ton atau 134,08 ton N, SP36 sebanyak 87,44 ton atau 31,48 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan KCl sebanyak 116,59 ton atau 69,95 K<sub>2</sub>O ton.

Tiga kecamatan tersebut merupakan kecamatan yang membutuhkan pupuk terbanyak dibandingkan dengan Kecamatan Peusangan Selatan yang hanya memiliki kebutuhan pupuk yaitu Urea sebanyak 66,97 ton atau 30,81 ton N, SP36 sebanyak 20,09 ton atau 7,23 ton P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan KCl sebanyak 13,39 ton atau 8,04 ton K<sub>2</sub>O dalam sekali tanam.

Apabila dibandingkan dengan data dari RDKK Kecamatan Jangka kebutuhan pupuk N, P, K berbeda sangat jauh dengan data hasil penelitian. Menurut data RDKK Kecamatan Jangka membutuhkan pupuk urea sebanyak 53,86 ton, SP36 40,41 ton, dengan luas lahan 269,15 ha. Sedangkan data hasil penelitian kebutuhan pupuk di Kecamatan Jangka Urea sebanyak 196,32 ton dan SP36 58,89 ton. Dari data dapat disimpulkan bahwa kelangkaan pupuk yang terjadi di Kabupaten Bireuen disebabkan oleh pendataan pupuk yang tidak sesuai dengan luas lahan sawah yang diolah oleh petani. Perbedaan kebutuhan pupuk di setiap kecamatan juga di sebabkan oleh bedanya setiap rekomendasi yang dikeluarkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian tahun 2014 dan perbedaan luas sawah irigasi di setiap kecamatan

Tabel 3. Tabel Kebutuhan Pupuk setiap Kecamatan di Kabupaten Bireuen

No	Kecamatan	Luas Lahan	Rekomendasi Pupuk (kg ha <sup>-1</sup> )			Kebutuhan Pupuk perkecamatan (ton kali tanam <sup>-1</sup> )					
			Urea	SP36	KCl	Urea	N	SP36	P2O5	KCl	K2O
1	Samalanga	1.307,85	250	75	50	326,96	150,40	98,09	35,31	65,39	39,24
2	Simpang Mamplam	1.810,68	200	100	100	362,14	166,58	181,07	65,18	181,07	108,64
3	Pandrah	526,53	250	75	50	131,63	60,55	39,49	14,22	26,33	15,80
4	Jeunib	1.357,41	250	50	50	339,35	156,10	67,87	24,43	67,87	40,72
5	Peulimbang	616,01	250	75	50	154	70,84	46,20	16,63	30,80	18,48
6	Peudada	1.046,72	250	75	50	261,68	120,37	78,50	28,26	52,34	31,40
7	Juli	287,73	200	100	100	57,55	26,47	28,77	10,36	28,77	17,26
8	Jeumpa	1.007,82	250	75	50	251,95	115,90	75,59	27,21	50,39	30,23
9	Kota Juang	873,44	250	75	50	218,36	100,45	65,51	23,58	43,67	26,20
10	Kuala	663,53	250	75	50	165,88	76,31	49,76	17,92	33,18	19,91
11	Jangka	785,27	250	75	50	196,32	90,31	58,89	21,20	39,26	23,56
12	Peusangan	1.590,91	250	75	50	397,73	182,95	119,32	42,95	79,55	47,73
13	Peusangan Selatan	267,88	250	75	50	66,97	30,81	20,09	7,23	13,39	8,04
14	Peusangan Siblih Krueng	488,32	250	75	50	122,08	56,16	36,62	13,18	24,42	14,65
15	Makmur	343,46	250	75	50	85,87	39,50	25,76	9,27	17,17	10,30
16	Kuta Blang	850,01	250	75	50	212,50	97,75	63,75	22,95	42,50	25,50
17	Gandapura	1.649,05	250	75	100	291,47	134,08	87,44	31,48	116,59	69,95
Jumlah		14.989,45				3.642,44	1.675,52	1.142,73	441,38	912,69	547,61

Sumber : Data diolah (2017)

### SIMPULAN

Total penyimpangan lahan sawah di Kabupaten Bireuen seluas 2.783,41 ha. Penyimpangan lahan paling luas terjadi di Kecamatan Jeumpa dengan luas 671,66 ha, penyimpangan lahan sawah terkecil terdapat di Kecamatan Pudedada dengan luas lahan 37,57 ha. Produktivitas rata-rata padi sawah di Kabupaten Bireuen adalah 6,22 ton ha<sup>-1</sup>, rata-rata produktivitas padi perkecamatan antara 4,59 ton ha<sup>-1</sup> sampai dengan 7,81 ton ha<sup>-1</sup>. Kebutuhan pupuk urea di Kabupaten Bireuen berjumlah 3.642,44 ton, SP36 1.142,73 ton dan KCl 912,69 ton untuk sekali musim tanam.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah M. dan L. Hakim. 2011. Laporan Penelitian Peta Masalah Pupuk Bersubsidi Di Indonesia. Pattiro : Jakarta Selatan.
- Agus dan J. Ruijter. 2004. Perhitungan Kebutuhan Pupuk. PIDRA. Participatory Intergrated Development in Rainfed Areas. World Agroforestry Center. Transforming Lives and Landscapes. Jakarta.
- Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP). 2015. Menghitung Produksi padi. Lembang.
- BPS Kabupaten Bireuen, 2015. Kabupaten Bireuen Dalam Angka 2015. BPS Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh.
- Gay, L.R. dan Diehl, P.L. 1992. Research Methods for Business and. Management. MacMillan Publishing Company, New York.
- Kasniari, D. N. dan A, Supadma. A. N. 2007. Pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk (N, P, K) dan jenis pupuk alternatif terhadap hasil tanaman padi (*Oriza sativa*. L) dan kadar N. P. K Inceptisol Selemadeg. Tabanan. Jurnal Agritop. Vol. 26 NO. 4. p. 168-176.
- Setia, R. 2011. pembuatan aplikasi sistem monitoring distribusi pupuk dan benih bersubsidi menggunakan kartu kendali di Departemen Pertanian. Thesis, Universitas Gunadarma