

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Tanah Awal

Sifat kimia tanah merupakan salah satu indikator menentukan kesuburan tanah sebelum tanam. Oleh sebab itu dilakukan analisis kimia tanah awal. Berikut analisis sifat kimia tanah awal yang berasal dari Desa Neglasari, Dramaga, Bogor yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah Awal

Sifat Kimia Tanah	Nilai	Kriteria
Tekstur		Lempung Berliat
Pasir	41	
Debu	26	
Liat	33	
pH		
H ₂ O	4,49	Sangat Masam
KCl	3,85	
Bahan organik		
C-organik (%)	2,18	Sedang
N-total (%)	0,17	Rendah
C/N	13	Rendah
P ₂ O ₅ HCl 25% (mg 100 g ⁻¹)	14	Sangat Rendah
K ₂ O HCl 25% (mg 100 g ⁻¹)	4	Sangat Rendah
P ₂ O ₅ Bray-1 (mg kg ⁻¹)	9,1	Sedang
Nilai Tukar Kation		
K-dd (cmol(+) kg ⁻¹)	0,15	Rendah
Ca-dd (cmol(+) kg ⁻¹)	3,29	Rendah
Mg-dd (cmol(+) kg ⁻¹)	0,75	Rendah
Na-dd (cmol(+) kg ⁻¹)	0,09	Rendah
KTK (Kapasitas Tukar Kation) (cmol(+) kg ⁻¹)	16,14	Rendah
KB (Kejenuhan Basa) (%)	26,52	Rendah
Al-KCl 1 M (cmol(+) kg ⁻¹)	1,94	Sedang
H-KCl 1 M (cmol(+) kg ⁻¹)	0,33	
Kejenuhan Aluminium (%)	12,02	

Berdasarkan kriteria dan sifat kimia Oxisol di Desa Neglasari, Dramaga, Bogor merupakan tanah marjinal yang miskin hara dan tingkat kesuburan yang rendah. Hal ini ditunjukkan dari derajat kemasaman tanah (pH) yang masam sebesar 4,49 yang mempengaruhi nilai P-tersedia tergolong sedang yaitu sebesar 9,1 mg kg⁻¹. Menurut Hanafiah (2014) bahwa P-tersedia dalam tanah relatif lebih cepat menjadi tidak tersedia dikarenakan terikat oleh kation tanah berupa Al dan

Fe pada kondisi masam. Hal ini didukung oleh hasil analisis kejenuhan Al sebesar 12,02 %. Nilai N-total sebesar 0,17% dan Kdd sebesar 0,15 cmol kg⁻¹ termasuk kriteria rendah. Oxisol merupakan tanah yang mengalami pelapukan yang intensif, hal ini mempengaruhi keberadaan N dan K yang mudah tercuci. Menurut Rostaman *et al.* (2011) menjelaskan bahwa ketersediaan K pada tanah Oxisol sangat rendah sebagai akibat dari pelapukan lanjut.

Rendahnya nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) yaitu 16,14 cmol kg⁻¹ dapat dipengaruhi oleh jenis mineral. Hanafiah (2014), mengemukakan bahwa nilai KTK tidak hanya ditentukan dari bahan organik, melainkan kadar liat dan tipe liat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa fraksi liat sebesar 33%. Berdasarkan penelitian Kusdarto *et al.* (2008) menjelaskan bahwa tanah Oxisol mengandung mineral kaolinit. Hal ini sesuai dengan penelitian Edi (2013) yang menyatakan bahwa rendahnya nilai KTK yaitu 6,3 cmol kg⁻¹ dipengaruhi oleh jenis mineral liat kaolinit dan oksida Al dan Fe. KTK yang tinggi berperan penting dalam penyediaan unsur hara tanaman, hara yang diberikan ke dalam tanah melalui pemupukan akan diikat oleh permukaan koloid tanah dan dapat mencegah pencucian.

4.2. Pengaruh Aplikasi Leusit terhadap Derajat Kemasaman (pH) Tanah

Derajat kemasaman (pH) merupakan salah satu sifat kimia yang dapat menentukan ketersediaan dan keseimbangan unsur hara dalam tanah. Hanafiah (2014) pH merupakan salah satu sifat kimia yang digunakan sebagai indikator kesuburan tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah. Analisis ragam pada penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Leusit berpengaruh nyata terhadap pH pada 4 dan 8 MSI, tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata pada 2 MSI (Lampiran 5a). Berdasarkan Tabel 5 pada 4 MSI perlakuan NP dan Leusit 0,5 t ha⁻¹ (P4) menunjukkan nilai pH (H₂O) tertinggi sebesar 4,39 yang berbeda nyata dengan kontrol dan pupuk anorganik tetapi tidak berbeda dengan perlakuan P6 dan P7.

Tabel 2. Pengaruh Leusit terhadap pH tanah

Perlakuan	pH H ₂ O					
	2 MSI	Kriteria	4 MSI	Kriteria	8 MSI	Kriteria
P1	4,54	m	4,26 b	sm	4,30 b	sm
P2	4,43	sm	4,09 a	sm	4,01 a	sm
P3	4,44	sm	4,09 a	sm	4,03 a	sm
P4	4,47	sm	4,39 c	sm	4,25 b	sm
P5	4,56	m	4,34 b	sm	4,25 b	sm
P6	4,51	m	4,37 c	sm	4,29 b	sm
P7	4,46	sm	4,35 bc	sm	4,27 b	sm

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%. Perlakuan (P1): kontrol; (P2): Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹; (P3) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹; (P4) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 0,5 t ha⁻¹; (P5) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 1 t ha⁻¹; (P6) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 2 t ha⁻¹; (P7) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 4 t ha⁻¹. sm: sangat masam; m: masam (Balai Penelitian Tanah, 2009).

Sedangkan pada 8 MSI menunjukkan P1 memberikan nilai tertinggi sebesar 4,30 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan aplikasi NP dan Leusit 0,5 – 4 t ha⁻¹ (P4, P5, P6 dan P7) dan merupakan kriteria pH sangat masam. Hal ini sesuai dengan penelitian Abdurrakhman *et al.* (2010) menunjukkan nilai pH mengalami penurunan dari analisis tanah awal sebesar 6,44 menjadi 6,22 pada aplikasi butir Leusit 30 mesh dan 10⁻²N HNO₃. Nilai pH sangat masam pada penelitian ini terjadi karena Oxisol memiliki pH yang rendah pada analisis tanah awal, yaitu sebesar 4,49 (sangat masam) (Tabel 4). Di lain pihak, Leusit yang digunakan juga mengandung Al₂O₃ yang lebih tinggi daripada CaO dan MgO (Tabel 1), sehingga kation masam lebih kuat pengaruhnya terhadap pH tanah daripada kation basa-basa. Kemasaman tanah juga dapat terjadi karena adanya pemupukan Nitrogen dan terjadi oksidasi ammonium yang menghasilkan ion nitrat dan ion hidrogen, hal ini yang mengakibatkan pengasaman tanah (Meringgi, 2018)

4.3. Pengaruh Aplikasi Leusit terhadap K-dd

Kalium merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang banyak diserap oleh tanaman, seperti tembakau, jerami padi, jagung, buah apel, jeruk, tomat, umbi lobak, kentang seta batang tebu (Hanafiah, 2014). Kemampuan tanah dalam menyediakan K, yang dinyatakan dalam K-total dan K dapat dipertukarkan (K-dd), umumnya sangat rendah. Hasil analisis menunjukkan pemberian Leusit

berpengaruh nyata terhadap K-dd (Lampiran 5b). Hal ini sesuai dengan penelitian Abdurrahman *et al.* (2010) yang menunjukkan bahwa aplikasi batuan Leusit pada tanah berpengaruh terhadap Kdd tanah sebesar 3,72 – 3,98 cmol kg⁻¹. Pengaruh Leusit terhadap Kdd disajikan pada Tabel 6.

Tabel 3. Pengaruh Leusit terhadap K-dd

Perlakuan	K-dd (%)					
	2 MSI*	Kriteria	4 MSI*	Kriteria	8 MSI*	Kriteria
P1	0.11 a	r	0.08 a	sr	0.08 ab	sr
P2	0.12 ab	r	0.07 a	sr	0.06 a	sr
P3	0.34 c	r	0.25 c	r	0.17 c	r
P4	0.18 b	r	0.11 ab	r	0.09 b	sr
P5	0.17 ab	r	0.10 ab	r	0.09 b	sr
P6	0.15 ab	r	0.09 ab	sr	0.09 b	sr
P7	0.11 a	r	0.14 b	r	0.10 b	r

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%. Perlakuan (P1): kontrol; (P2): Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹; (P3) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹; (P4) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 0,5 t ha⁻¹; (P5) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 1 t ha⁻¹; (P6) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 2 t ha⁻¹; (P7) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 4 t ha⁻¹. sr: sangat rendah; r: rendah (Balai Penelitian Tanah, 2009).

Berdasarkan Tabel 6 aplikasi pupuk NPK standar (P3) yaitu Urea, SP-36 dan KCl memiliki nilai K-dd tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada 2, 4 dan 8 MSI. Perlakuan P3 memiliki nilai rata-rata K-dd sebesar 0,34; 0,2 dan 0,17 cmol kg⁻¹ yang berbeda nyata dengan pemberian Leusit maupun kontrol. Perlakuan P2 memiliki nilai terendah sebesar 0,06 cmol kg⁻¹ pada 8 MSI dan tidak berbeda nyata dengan kontrol karena tidak diberikan KCl dan lebih rendah dari nilai analisis tanah awal (0,15 cmol kg⁻¹). Diduga hal tersebut terjadi karena Kdd digunakan oleh mikroorganisme dalam tanah (Hanafiah, 2014). Kdd dari 2 MSI mengalami penurunan pada 4,8 MSI dan analisis tanah awal sebesar 0,15 (rendah) (Tabel 4) menjadi rendah hingga sangat rendah.

Penurunan nilai K-dd di dalam tanah dapat terjadi karena pH tanah yang sangat masam pada 2,4 dan 8 MSI dan KB tanah awal yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah (2014) menyatakan bahwa pH dan KB yang rendah berarti ketersediaan K rendah. Nilai kritis K adalah 0,10 cmol kg⁻¹ tanah atau sekitar 2-3% dari jumlah basa dapat ditukar.

4.4. Serapan Hara K pada Tanaman Jagung

K berperan mengatur tekanan osmosis dan turgor, yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sel serta membuka dan menutupnya stomata (Subandi, 2013). Pemupukan dengan Leusit bertujuan untuk memberikan dan menambah unsur hara pada tanah dan tanaman. Hara yang diserap oleh tanaman ditetapkan berdasarkan kadar hara K total dalam tanaman dikalikan dengan berat kering total tanaman. Analisis ragam aplikasi Leusit berpengaruh nyata meningkatkan serapan hara K tanaman jagung dibandingkan perlakuan kontrol (Lampiran 5c). Pengaruh Leusit terhadap serapan hara K disajikan pada Tabel 7.

Tabel 4. Pengaruh Leusit terhadap Serapan Hara K

Perlakuan	Kadar K (%)	Serapan K (t ha ⁻¹)
P1	0,87	2,47 a
P2	0,71	5,45 abc
P3	1,05	7,05 c
P4	0,83	5,74 bc
P5	0,66	4,97 abc
P6	1,01	6,88 c
P7	0,54	3,28 ab
KK (%)	39,07	38,77

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%. Perlakuan (P1): kontrol; (P2): Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹; (P3) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹; (P4) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 0,5 t ha⁻¹; (P5) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 1 t ha⁻¹; (P6) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 2 t ha⁻¹; (P7) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 4 t ha⁻¹.

Berdasarkan Tabel 7 serapan K terendah sebesar 2,47 t ha⁻¹ pada perlakuan kontrol (P1) dan tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 7,05 t ha⁻¹ dan berbeda nyata dengan P1 dan P7 (NP dan Leusit 4 t ha⁻¹). Perlakuan P3 memiliki nilai tertinggi sebesar 7,05 t ha⁻¹ dan tidak berbeda nyata dengan aplikasi Leusit dengan dosis 0,5 - 2 t ha⁻¹ (P4,P5 dan P6). Hal ini sesuai dengan penelitian Abdurrakhman *et al.* (2008) menyatakan bahwa aplikasi batuan Leusit berbeda ukuran (mesh) berpengaruh nyata terhadap serapan K tanaman kacang tanah yaitu 0,53 mg kg tan⁻¹ dibandingkan dengan 0,45 mg kg tan⁻¹ pada kontrol.

Aplikasi Leusit pada Oxisol dapat meningkatkan serapan K pada tanaman jagung, dikarenakan di dalam Leusit mengandung K₂O sebesar 8,10% (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan penelitian van Straaten (2006) menyatakan bahwa Leusit

merupakan salah satu mineral yang mengandung unsur K selain biotit dan phlogopit. Penggunaan mineral pembawa K yang berstruktur silikat lebih dianjurkan karena melepaskan unsur hara secara lambat untuk jangka panjang, salah satunya Leusit (Kusdarto *et al.*, 2008). Maka, pemberian Leusit dapat meningkatkan serapan hara K dikarenakan pelepasan unsur hara K dalam tanah lambat, sehingga tersedia bagi tanaman. Pola penyerapan K oleh tanaman padi, jagung, dan kedelai mengikuti pola pertumbuhan vegetatif, dan tanaman jagung terdapat 79 % K di dalam brangkasan (Cooke, 1985).

4.5. Pertumbuhan dan Komponen Hasil Jagung

Pengamatan pertumbuhan dan komponen hasil jagung dilakukan untuk mengetahui pengaruh Leusit sebagai alternatif sumber pupuk Kalium. Parameter pengamatan pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman yang dilakukan pada 4, 8 dan 12 MST. Sedangkan parameter pengamatan komponen hasil jagung meliputi bobot kering brangkasan dan biji pipilan dilaksanakan pada 14 MST.

4.5.1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan parameter pengamatan yang sering diamati, sebagai indikator pertumbuhan untuk mengukur pengaruh perlakuan yang dilakukan. Hal ini didasarkan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat (Ishak, Bahua dan Limonu, 2013). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh aplikasi Leusit pada tanah Oxisol nyata meningkatkan rata-rata tinggi tanaman jagung (Lampiran 5d). Hasil pengukuran tinggi tanaman disajikan pada Tabel 8.

Hasil rata-rata tinggi tanaman pada pengamatan 4, 8 dan 12 MST menunjukkan perlakuan P3 memiliki nilai tertinggi sebesar 105,3; 214,52 dan 218,53 cm dan berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian Fi'liyah *et al.* (2016) menunjukkan bahwa aplikasi Urea 350 kg ha⁻¹, SP-36 250 kg ha⁻¹ dan KCl 100 kg ha⁻¹ menunjukkan tinggi tanaman tertinggi sebesar 256,70 cm pada 60 HST dibandingkan dengan kontrol (tanpa perlakuan) pada tanaman jagung. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan kontrol sebesar 64,48 cm.

Tabel 5. Pengaruh Leusit terhadap Tinggi Tanaman Jagung

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	8 MST	12 MST
P1	64,48 a	126,22 a	150,07 a
P2	98,12 b	205,50 b	210 b
P3	105,3 b	214,52 b	218,53 b
P4	95,78 b	198,32 b	205,57 b
P5	97,88 b	214,92 b	218,98 b
P6	96,43 b	213,35 b	215,20 b
P7	90,34 b	187,79 b	201,10 b
KK(%)	8,39	7,91	6,57

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%. Perlakuan (P1): kontrol; (P2): Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹; (P3) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹; (P4) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 0,5 t ha⁻¹; (P5) : Urea 350 kg ha⁻¹ + SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 1 t ha⁻¹; (P6) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 2 t ha⁻¹; (P7) : Urea 350 kg ha⁻¹+ SP36 250 kg ha⁻¹ + Leusit 4 t ha⁻¹.

Pada pertumbuhan tinggi tanaman diperlukan unsur hara K. Jika terjadi defisiensi K pada tanaman dapat mengganggu pembukaan dan penutupan stomata sehingga menurunkan aktivitas fotosintesis karena terganggunya pemasukan CO₂ ke daun (Subandi, 2013). Hal tersebut menyebabkan transportasi karbohidrat terhambat sekaligus menghambat pertumbuhan tanaman jagung.

Tinggi tanaman berkorelasi dengan bobot kering biji pipilan dan brangkasan dengan nilai keeratan berturut-turut sebesar 0,81 dan 0,77 (Lampiran 6). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman jagung semakin tinggi, maka bobot kering brangkasan dan biji pipilan akan semakin meningkat. Hal ini selaras dengan penelitian Abdurrakhman *et al.* (2010) yang menunjukkan adanya korelasi positif antara berat brangkasan kering tanaman dan bobot kering biji dengan tinggi tanaman. Pertumbuhan tanaman jagung meningkat menunjukkan adanya proses fotosintesis dan proses transport fotosintat ke seluruh jaringan tanaman berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Bustami, Sufardi dan Baktiar (2012) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal menunjukkan bahwa unsur hara yang diserap juga tinggi sehingga akumulasi produk fotosintesis juga meningkat. Tinggi rendahnya bobot kering brangkasan ditentukan oleh laju fotosintesis yang merupakan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan (Yulisma, 2011).

4.5.2. Bobot Kering Biji Pipilan, Brangkasian Jagung dan RAE

Pengukuran bobot kering biji pipilan dan brangkasian diperoleh setelah dilakukan penimbangan berat basah dan pengeringan. Analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi Leusit berpengaruh nyata terhadap bobot kering biji pipilan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap brangkasian (Lampiran 5e). Dari data yang diperoleh pada bobot kering biji dan brangkasian dikonversi dalam satuan $t\ ha^{-1}$ didapatkan dengan menghitung jumlah populasi tanaman satu hektar yaitu 66666 tanaman jagung (dengan jarak tanam 75 x 20 cm). Maka diperoleh jumlah populasi tanaman per hektar dibagi dengan jumlah populasi tanaman per ubinan dikalikan dengan berat kering.

Tabel 6. Pengaruh Leusit terhadap Bobot Kering Biji Pipilan, Brangkasian dan RAE

Perlakuan	Brangkasian		RAE
	Biji Pipilan		
	$t\ ha^{-1}$		%
P1	2,83	1,86 a	-
P2	7,71	6,08 b	101,44
P3	6,71	6,02 b	100
P4	6,50	6,21 b	104,57
P5	7,57	6,21 b	104,57
P6	6,83	6,39 b	108,9
P7	6,03	4,49 b	63,22
KK (%)	28,63	24,43	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%. Perlakuan (P1): kontrol; (P2): Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$; (P3) : Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$ + KCl 100 $kg\ ha^{-1}$; (P4) : Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$ + Leusit 0,5 $t\ ha^{-1}$; (P5) : Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$ + Leusit 1 $t\ ha^{-1}$; (P6) : Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$ + Leusit 2 $t\ ha^{-1}$; (P7) : Urea 350 $kg\ ha^{-1}$ + SP36 250 $kg\ ha^{-1}$ + Leusit 4 $t\ ha^{-1}$.

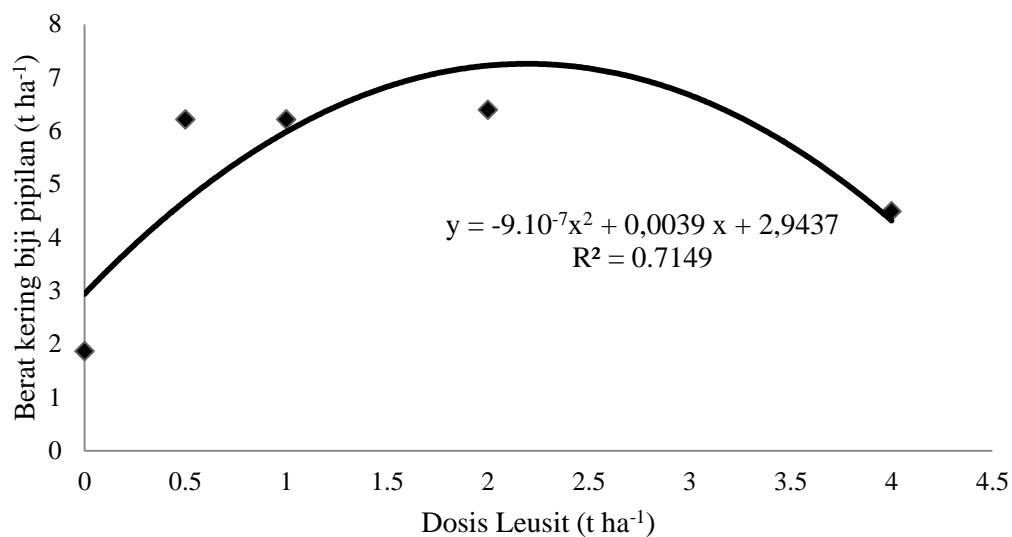
Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan P6 (NP dan Leusit 2 tha^{-1}) memiliki nilai bobot kering biji pipilan tertinggi yaitu sebesar 6,39 $t\ ha^{-1}$ yang berbeda nyata dengan kontrol. Aplikasi NP dan KCl (P3) dan NP dan Leusit 0,5 – 4 $t\ ha^{-1}$ (P4,P5,P6 dan P7) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi Leusit dapat menggantikan peran dari pupuk KCl sebagai sumber Kalium bagi tanaman. Pada tanaman sereal seperti padi dan jagung, kekurangan K dapat menurunkan kuantitas dan kualitas hasil (Subandi,2013).

Relative Agronomic Effectiveness (RAE) merupakan angka tingkat efektivitas suatu perlakuan dibandingkan dengan standar. Perhitungan nilai RAE menggunakan data bobot kering biji pipilan jagung untuk melihat pengaruh dosis pemupukan terhadap produksi biji jagung (Lampiran 3b). Hasil perhitungan RAE untuk setiap perlakuan menunjukkan bahwa aplikasi NP dan Leusit 2 t ha⁻¹ (P6) memberikan nilai tertinggi sebesar 108,9% dibandingkan dengan standar (Tabel 9). Setiap perlakuan menunjukkan nilai RAE lebih besar dari 100% kecuali pada perlakuan NP dan Leusit 4 t ha⁻¹ (P7).

Dari uraian diatas menyatakan bahwa pemberian Leusit sebagai alternatif pupuk K dengan dosis 0,5 – 2 t ha⁻¹ efektif meningkatkan bobot kering biji pipilan jagung yang ditunjukkan dengan nilai RAE > 100%. Menurut Sutriadi *et al.* (2008) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap pupuk makin tinggi maka kebutuhan pupuk untuk mencapai produksi optimum juga semakin tinggi. Namun pada P7 yang memiliki dosis Leusit tertinggi menunjukkan hasil yang tidak efisien untuk meningkatkan produksi. Hal ini terjadi karena nilai bobot kering biji pipilan yang rendah. Rendahnya bobot kering biji pipilan disebabkan karena terjadinya ketidakseimbangan unsur hara dalam tanah. Hal ini sesuai dengan Damanik *et al.* (2010) bila dosis Leusit 4 t ha⁻¹ terlalu banyak dapat mengganggu kesetimbangan hara dan dapat meracuni pertumbuhan tanaman. Jika pertumbuhan tanaman terhambat maka proses fotosintesis juga terhambat yang menyebabkan produksi menurun.

4.6. Rekomendasi Pemupukan Leusit

Dalam menentukan dosis pemupukan dapat diketahui dengan menggunakan regresi kuadratik $R = -aX^2 + bx + c$ (Susila *et al.*, 2010). Persamaan kuadratik merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan rekomendasi pemupukan yang dilihat dari komponen hasil tanaman, seperti bobot kering biji pipilan dan brangkasan. Penentuan dosis maksimum yang diberikan menggunakan turunan dari persamaan regresi kuadratik: $dY/dX = b - 2cX$. Hubungan antara aplikasi Leusit dengan bobot kering biji pipilan dan brangkasan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 1. Pengaruh Leusit terhadap bobot kering biji pipilan

Hubungan antara aplikasi Leusit dengan bobot kering biji pipilan jagung ditunjukkan dengan persamaan $Y = -9.10^{-7}x^2 + 0,0039x + 2,9437$ ($R^2=0.72$) (Gambar 5). Dari hasil perhitungan dosis maksimum diperoleh sebesar $2,17 \text{ t ha}^{-1}$. Maka, berdasarkan perhitungan di atas diperoleh rekomendasi pemupukan aplikasi Leusit sebesar $2,17 \text{ t ha}^{-1}$ (Lampiran 3c) untuk meningkatkan bobot kering biji pipilan.