

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayam (*Amaranthus tricolor*) merupakan bahan sayuran daun yang bergizi tinggi dan digemari oleh semua masyarakat. Bayam semula dikenal sebagai tanaman hias, namun dalam perkembangan selanjutnya bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam-garam mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi. Bayam telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Daun bayam dapat dibuat berbagai sayur mayur, bahkan disajikan sebagai hidangan mewah. Bayam juga memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat memperbaiki daya kerja ginjal dan melancarkan pencernaan. Di Indonesia hanya dikenal dua jenis bayam budidaya, yaitu (*Amaranthus tricolor*) dan (*Amaranthus hybridus*). Jenis (*Amaranthus tricolor*) bisa ditanam sebagai bayam cabut dan terdiri dari dua varietas yaitu bayam hijau (bayam putih, bayam sekul atau bayam cina) dan bayam merah karena tanamannya berwarna merah. *Amaranthus hybridus* sering disebut sebagai bayam kakap, bayam tahun, bayam turus atau bayam bathok dan ditanam sebagai bayam petik.

Bayam (*Amaranthus spp.*) merupakan tanaman semusim yang berasal dari daerah Amerika Tropis. Di Indonesia hanya dikenal dua jenis bayam budidaya, yaitu bayam cabut (*Amaranthus tricolor*) dan bayam kakap (*Amaranthus hybridus*). Bayam kakap disebut juga sebagai bayam tahun, bayam turus atau

bayam bathok, dan ditanam sebagai bayam petik. Bayam cabut terdiri dari dua varietas, yang salah satunya adalah bayam merah.

Pupuk organik merupakan unsur penting yang dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian di Indonesia. Pupuk organik dalam penggunaannya dapat memperbaiki sifat biologi, fisik, dan kimia pada tanah dengan cara stabilitas kadar air, struktur tanah, infiltrasi air, suhu, drainase, penetrasi akar, dan mikroba. Penerapan pupuk organik akan berpengaruh terhadap keadaan tanah sehingga mampu menyediakan unsur N, P, dan K sehingga dapat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan

Pupuk organik didefinisikan sebagai pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mempunyai beragam jenis dan varian. Jenis-jenis pupuk organik dibedakan dari bahan baku, metode pembuatan dan wujudnya. Dari sisi bahan baku ada yang terbuat dari kotoran hewan, hijauan atau campuran keduanya. Dari metode pembuatan ada banyak ragam seperti kompos aerob, bokashi, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi wujud ada yang berwujud serbuk, cair maupun granul atau tablet. Teknologi pupuk organik berkembang pesat dewasa ini. Perkembangan ini tak lepas dari dampak pemakaian pupuk kimia yang menimbulkan berbagai masalah, mulai dari rusaknya ekosistem, hilangnya kesuburan tanah, masalah kesehatan, sampai masalah ketergantungan petani terhadap pupuk. Oleh karena itu, pemakaian pupuk organik kembali diinstruksikan untuk digunakan dalam rangka mengatasi berbagai

masalah tersebut. Ada berbagai jenis pupuk organik yang digunakan para petani di lapangan. Secara umum pupuk organik dibedakan berdasarkan bentuk dan bahan penyusunnya. Dilihat dari segi bentuk, terdapat pupuk organik cair dan padat. Sedangkan dilihat dari bahan penyusunnya terdapat pupuk hijau, pupuk kandang dan pupuk kompos (Roidah, Ida Syamsu. 2013). Kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Kasgot adalah sisa hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva lalat BSF (Black soldier fly). Biokonversi adalah cara fermentasi sampah organik dengan menggunakan bantuan organisme hidup. Larva lalat BSF ini dapat mengurai sampah-sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti, nasi, sayur-sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan (BPTP, Jakarta. 2016).

Kasgot hasil pencernaan dari larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Pupuk organik yang berasal dari bekas maggot atau Kasgot memiliki pH 7,78 dan kadar unsur N mencapai 3,36 %. Hasil uji kandungan pupuk kasgot memiliki N Total 0,46%, P Tersedia 694,88%, K Tersedia 1234,59%, pH 7,9, Kadar Air 20,66%, C-organik 42,71%, dan DHL 19,80cm. Maggot ini umumnya dimanfaatkan sebagai pengelolaan limbah seperti mengatasi masalah limbah makanan pada area perkotaan dan limbah ternak pada peternakan babi. Setidaknya 800 kg sampah organik dapat berkurang sebanyak 56% (448 kg) dalam 14 hari dengan menggunakan maggot dan menghasilkan 90 kg bekas maggot/kasgot yang dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik. Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah.

Pembudidaya maggot sudah mulai memanfaatkan kasgot sebagai pupuk organik. Kasgot atau residu maggot ini dapat dimanfaatkan setelah 30-40 hari menjadi media atau makanan bagi larva maggot. Budidaya maggot yang dilakukan oleh masyarakat pasti akan menghasilkan kasgot yang cukup banyak sehingga harus dapat dimanfaatkan dengan baik (Eka, Prisilia. 2019). Pentingnya dilakukan penelitian ini agar para petani dapat memanfaatkan bahan alami yang ada sehingga, dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk serta masih sedikit masyarakat yang belum memanfaatkannya adalah residu lalat BSF (kasgot). kasgot memiliki potensi sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk karena memiliki unsur hara seperti N, P, K yang terkandung didalamnya. Pembaharuan pada penelitian ini adalah mengaplikasikan kasgot sebagai pupuk pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) sampai saat ini masih belum ada, hal inilah yang mendorong penulis melakukan penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Pemberian pupuk organik padat dengan indikator pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah merupakan salah satu teknik budidaya tanaman bayam. Berdasarkan hal tersebut, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah interaksi media tanah dan pupuk kasgot berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)?

2. Interaksi yang mana memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah : 1.

Mengetahui pengaruh interaksi media tanah dengan pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dari hasil tanaman bayam merah

2. Mengetahui pengaruh interaksi media tanah dengan pupuk kasgot yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman bayam merah

1.4 Hipotesis Penelitian

Perlakuan media tanah dan pupuk kasgot pada MT4K4 dosis 30 g dan 9 kg tanah akan memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*) yang terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis yaitu :

1. Dapat mengetahui media tanah dan pengaruh pemberian pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)
2. Menjadi bahan kajian pertimbangan bagi instansi terkait tentang pentingnya penggunaan pupuk kasgot pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)

3. Dapat menambah wawasan mahasiswa tentang penggunaan pupuk kasgot pada tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor*)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Bayam Merah

Tanaman bayam sangat mudah dikenali, yaitu berupa perdu yang tumbuh tegak, batangnya tebal berserat dan ada beberapa jenis nya mempunyai duri. Daunnya biasa tebal atau tipis, besar atau kecil berwarna hijau atau ungu kemerahan (pada jenis bayam merah). Bunganya berbentuk pecut, muncul di pucuk tanaman pada ketiak daunnya. Bijinya berukuran sangat kecil berwarna hitam atau coklat dan mengkilap. Tanaman bayam sangat toleran terhadap perubahan keadaan iklim. Bayam banyak ditanam di dataran rendah hingga menengah, terutama pada ketinggian 5 - 2000 meter dari atas permukaan laut. Kebutuhan sinar matahari untuk tanaman bayam adalah tinggi, dimana pertumbuhan optimum dengan suhu rata - rata 20 - 30 C, curah hujan antara 1000 - 2000 mm, dan kelembaban di atas 60 %. Oleh karena itu, bayam tumbuh baik bila ditanam di lahan terbuka dengan sinar matahari penuh atau berawan dan tidak tergenang air atau becek (Yusni B., Nurudin Azis, 2001).

Tanaman bayam merah di kelompokkan sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Viridiplantae</i>
Division	: <i>Tracheophyta</i>
Subdivision	: <i>Embryophyta</i>

Class : *Magnoliopsida*
Order : *Caryophyllales*
Family : *Amaranthaceae*
Genus : *Amaranthus L*
Spesies : *Amaranthus tricolor L*



Gambar. Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*)

Pertumbuhan adalah peristiwa perubahan biologi yang terjadi pada makhluk hidup yang berupa penambahan ukuran (volume, massa dan tinggi). Dapat diukur serta dapat diungkapkan secara kuantitatif. Salah satu manfaat menggunakan analisis pertumbuhan tanaman adalah mengetahui pengaruh perlakuan faktor – faktor dalam budidaya tanaman terhadap kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman. Kuantitas analisis pertumbuhan tanaman meliputi biomassa, daun, tinggi dan akar.

1. Biomassa : Biomassa tanaman adalah masa bagian hidup tanaman. Biomassa tanaman merupakan parameter yang sangat sering digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari tanaman pertumbuhan tanaman. Ini disebabkan atas kenyataan taksiran biomassa (berat) relatif mudah diukur dan merupakan integrasi dari hampir semua proses pertumbuhan tanaman

2. Daun : Pengamatan pada daun merupakan hal yang sangat dibutuhkan karena daun merupakan organ produsen fotosintat utama pada tanaman. Data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan tanaman. Pengamatan daun dapat didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis, atas dasar ini maka luas daun merupakan parameter utama yang dipilih dan ketebalan daun dapat juga menjadi hal yang dapat diamati.

3. Tinggi tanaman: Pertumbuhan tanaman maupun parameter yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan seperti sinar matahari.

4. Akar : Peran akar sama pentingnya dengan tajuk tanaman. Sebagai gambaran tajuk berfungsi sebagai penyedia karbohidrat sedangkan akar sebagai penyedia unsur hara dan air bagi metabolisme tanaman.

2.2 Syarat Tumbuh Bayam Merah

Bayam merah dapat tumbuh subur di dataran rendah dan tinggi serta tidak terikat musim sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Selain bayam juga dapat tumbuh baik di berbagai jenis tanah, baik di pekarang rumah dan kebun, namun untuk budidaya secara ekonomi bayam di tanam pada tegalan. Awal musim hujan dan awal kemarau adalah waktu yang paling baik untuk membudidayakan bayam merah karena air di dalam melimpah sehingga tidak terlalu merpotkan untuk

melakukan penyiraman. Kadar keasaman tanah (pH) yang cocok untuk pertumbuhan bayam adalah 6-7 (pH tanah netral), apabila pH tanah kurang dari 6 atau lebih dari 7 pertumbuhan bayam merah akan terganggu seperti warna tanaman yang menjadi putih ke kuningan dan mengalami klorosis.

Temperatur udara yang baik untuk budidaya bayam merah dikisaran 20-32 0C. Bayam membutuhkan banyak air, sehingga awal musim hujan merupakan waktu yang paling tepat untuk menanam bayam merah. Pada awal musim kemarau bayam merah dapat tumbuh baik apabila ditanam pada tanah yang 11 gembur dan subur serta diberikan pupuk kandang yang cukup. Penanaman bayam merah skala industri dilahan yang luas, irigasi dilakukan dengan dengan mengalirkan air lewat parit yang ada di antara bendungan.

2.2.1 Iklim

Tanaman bayam sangat toleran terhadap besarnya perubahan keadaan iklim. Bayam banyak ditanam di dataran rendah hingga menengah terutama pada ketinggian antara 5 – 2.000 m dari atas permukaan laut (dpl). Kebutuhan sinar matahari untuk tanaman bayam adalah tinggi yang akan mempengaruhi pertumbuhan dengan suhu rata – rata 20 C - 30C. oleh karena itu, bayam tumbuh baik bila ditanam di lahan terbuka dengan sinar 11 matahari penuh atau berawan dan tidak tergenang air atau becek.

2.2.2 Tanah

Tanaman bayam tidak mensyaratkan jenis tanah tertentu untuk tumbuh, akan tetapi, untuk pertumbuhan yang baik memerlukan tanah yang subur dan bertekstur gembur serta mengandung bahan organik. Pada tanah yang tandus atau liat, bayam masih dapat tumbuh dengan baik jika dilakukan penambahan bahan

organik yang cukup banyak. Kisaran derajat keasamaan (pH) tanah yang baik bagi pertumbuhan bayam antara 6 – 7. Pada tanah yang ber- pH di atas atau di bawah kisaran tersebut. Tanaman bayam sukar tumbuh. Tanaman akan menunjukkan pertumbuhan yang maksimal bila pH tanah di bawah 6. Begitu pula pada pH di atas 7, tanaman akan mengalami gejala klorosis (warna daun menjadi putih kekuning – kuning terutama pada daun – daun yang masih muda). Pada umumnya orang yang menanam bayam di tanah kering, misalnya di atas tanah tegalan, ladang dan pekarangan. Jarang sekali bayam ditanam di sawah.

Tanah merupakan media pertumbuhan tanaman yang sangat kompleks. Agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi maka tidak hanya membutuhkan unsur hara yang cukup dan seimbang, tetapi juga memerlukan lingkungan fisik, kimia dan biologi tanah yang sesuai sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan bebas demikian juga proses fisiologinya. Sifat fisik tanah menyangkut: berat volume tanah, berat jenis tanah, porisitas tanah, penyebaran pori dalam tanah, kemantapan agregat tanah, kelembaban tanah dan sebagainya.

Berat volume tanah dipengaruhi oleh bagian rongga pori tanah, struktur tanah, pertumbuhan akar, aktivitas mikroorganisme dan peningkatan bahan organik. Makin tinggi pemberian bahan organik ke dalam tanah maka berat volume akan semakin rendah, berkisar antara 1,0 sampai 1,3 g.cm⁻³. kandungan bahan organik yang tinggi menyebabkan tanah mempunyai berat jenis butiran yang rendah, besarnya berat jenis tanah pertanian berkisar antar 2,6 sampai 2,7 g.cm⁻³ . Bulk density di lapangan tersusun atas tanah-tanah mineral yang umumnya berkisar 1,0 – 1,6 gr/cm³.

2.3 Pupuk Kasgot (Bekas Maggot BSF)

Pupuk organik merupakan unsur penting yang dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian di Indonesia. Pupuk organik dalam penggunaannya dapat memperbaiki sifat biologi, fisik, dan kimia pada tanah dengan cara stabilitas kadar air, struktur tanah, infiltrasi air, suhu, drainase, penetrasi akar, dan mikroba. Penerapan pupuk organik akan berpengaruh terhadap keadaan tanah sehingga mampu menyediakan unsur N, P, dan K sehingga dapat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Hasil uji kandungan pupuk kasgot memiliki N Total 0,46%, P Tersedia 694,88%, K Tersedia 1234,59%, pH 7,9, Kadar Air 20,66%, C-organik 42,71%, dan DHL 19,80cm (Putri, Hana Haruna. 2020).

Pupuk organik didefinisikan sebagai pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Peraturan Menteri Pertanian Nomor 2 Tahun 2006). Pupuk organik mempunyai beragam jenis dan varian. Jenis-jenis pupuk organik dibedakan dari bahan baku, metode pembuatan dan wujudnya. Dari sisi bahan baku ada yang terbuat dari kotoran hewan, hijauan atau campuran keduanya. Dari metode pembuatan ada banyak ragam seperti kompos aerob, bokashi, dan lain sebagainya. Sedangkan dari sisi wujud ada yang berwujud serbuk, cair maupun granul atau tablet. Teknologi pupuk organik berkembang pesat dewasa ini. Perkembangan ini tak lepas dari dampak pemakaian pupuk kimia yang menimbulkan berbagai masalah, mulai dari rusaknya ekosistem, hilangnya kesuburan tanah, masalah kesehatan, sampai masalah

ketergantungan petani terhadap pupuk. Oleh karena itu, pemakaian pupuk organik kembali diinstruksikan untuk digunakan dalam rangka mengatasi berbagai masalah tersebut. Ada berbagai jenis pupuk organik yang digunakan para petani di lapangan. Secara umum pupuk organik dibedakan berdasarkan bentuk dan bahan penyusunnya. Dilihat dari segi bentuk, terdapat pupuk organik cair dan padat. Sedangkan dilihat dari bahan penyusunnya terdapat pupuk hijau, pupuk kandang dan pupuk kompos.

Kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Kasgot adalah sisa hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva lalat BSF (Black Soldier Fly). Biokonversi adalah cara fermentasi sampah organik dengan menggunakan bantuan organisme hidup. Larva lalat BSF ini dapat mengurai sampah-sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti, nasi, sayur-sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

Kasgot hasil pencernaan dari larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). Pupuk organik yang berasal dari bekas maggot atau Kasgot memiliki pH 7,78 dan kadar unsur N mencapai 3,36 %. Maggot ini umumnya dimanfaatkan sebagai pengelolaan limbah seperti mengatasi masalah limbah makanan pada area perkotaan dan limbah ternak pada peternakan babi. Setidaknya 800 kg sampah organik dapat berkurang sebanyak 56% (448 kg) dalam 14 hari dengan menggunakan maggot dan menghasilkan 90 kg bekas maggot/kasgot yang dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik. Bekas maggot ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah.

Pembudidaya maggot sudah mulai memanfaatkan kasgot sebagai pupuk organik. Kasgot atau residu maggot ini dapat dimanfaatkan setelah 30-40 hari menjadi media atau makanan bagi larva maggot. Budidaya maggot yang dilakukan oleh masyarakat pasti akan menghasilkan kasgot yang cukup banyak sehingga harus dapat dimanfaatkan dengan baik.

2.4 Proses Pembuatan Kasgot

Kasgot terjadi karna biokonversi oleh larva maggot dari lalat Black Soldier Fly (BSF) dan Kasgot adalah kotoran dari larva maggot yang dengan memberinya makan sampah organik larva lalat akan menghasilkan kasgot yang berbentuk seperti tanah dan berwarna hitam dalam 14 hari masa hidup larva maggot bisa menghasilkan 5-10kg kasgot semakin banyak memberi makan larva maggot akan semakin banyak menghasilkan kasgot.

2.5 Penelitian Terdahulu

Pertanian di Indonesia saat ini masih sangat menggantungkan hasil dari penggunaan pupuk sintetis, padahal pemberian yang berlebihan dan secara terusmenerus dapat mengakibatkan kerusakan pada tanah, selain itu saat ini banyak terjadi degradasi lahan pertanian. Petani saat ini harus dapat memanfaatkan bahan alami sebagai pupuk organik dan lahan yang terbatas untuk bercocok tanam. Kasgot merupakan residu dari larva lalat black soldier fly (BSF) yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik karena memiliki unsur-unsur N, P, K. Metode vertikultur adalah cara bercocok tanam yang dapat digunakan dengan keterbatasan lahan pertanian. Dalam penelitian ini mengaplikasikan kasgot pada tanaman sawi (*Brassica Juncea L*) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kandungan (N, P, K, pH, Kadar air, C-Organik, rasio C/N)

pada pupuk organik padat berbahan kasgot dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica Juncea L*) dengan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah, bobot kering, dan panjang akar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 4 perlakuan, dan 4 pengulangan. P1 (kontrol positif 10 gram pupuk kompos SES), P2 (Kasgot 20 gram), P3 (Kasgot 40 gram), P4 (Kasgot 60 gram), dan P5 (kasgot 80 gram). Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan uji One Way Anova. Hasil uji kandungan pupuk kasgot memiliki N 0,31%, P 1,39%, K 4,42%, pH 6,87, kadar air 41,1%, C-organik 17,66%, dan rasio C/N 56,97 sedangkan, pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica Juncea L*) dari semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan N, P, kadar air, dan rasio C/N pada pupuk kasgot belum mencapai SNI-7763:2018 untuk kandungan K, pH, dan C-organik sudah mencapai SNI. Pertumbuhan terbaik yakni pada P3 (Kasgot 40 gram) dengan tinggi 44,25 cm, jumlah daun 11 helai, bobot basah 96 gram, bobot kering 33,75 gram, dan panjang akar 9,75 cm.

Pengaplikasian pupuk organik kasgot pada tanaman telah dilakukan pada tanaman kacang panjang hasilnya pertumbuhannya terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan pertumbuhan yang tanpa diberi pupuk. Pentingnya dilakukan penelitian ini agar para petani dapat memanfaatkan bahan alami yang ada sehingga, dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk serta masih sedikit masyarakat yang belum memanfaatkannya adalah residu lalat BSF (kasgot). Kasgot

memiliki potensi sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk karena memiliki unsur hara seperti N, P, K yang terkandung didalamnya (Muhadat, Iqbal Salim. 2021).

